

ROYAUME DE BELGIQUE

Ministère des Colonies

BULLETIN AGRICOLE

DU

CONGO BELGE

(Cultures, Elevages, Sylviculture, Chasse et Pêche)

Publié par la Direction de l'Agriculture

A L'USAGE DU SERVICE AGRICOLE DE LA COLONIE

Rédaction et Administration : place Royale, 7, Bruxelles

Vol. XVIII. — N° 4.

DÉCEMBRE 1927

4 FASCICULES PAR AN



Capsule de coton sélectionné.

BRUXELLES

IMPRIMERIE INDUSTRIELLE ET FINANCIÈRE (SOCIÉTÉ ANONYME)

4, RUE DE BERLAIMONT, 4

Bulletin Agricole du Congo Belge

(Cultures, Elevages, Sylviculture, Chasse et Pêche)

N° 4.

DÉCEMBRE 1927.

VOL. XVIII.

Le Bulletin Agricole du Congo Belge paraît quatre fois par an. Il est publié par la Direction de l'Agriculture du Ministère des Colonies et a pour but :

- 1) De grouper les documents officiels intéressant le Service de l'Agriculture et les colons agricoles,
- 2) De faire connaître aux colons les résultats pratiques des études et expériences d'intérêt agricole entreprises par le Service agricole de la Colonie;
- 3) De porter à la connaissance des agents du Service de l'Agriculture et des colons, les progrès accomplis au point de vue de l'agriculture dans les colonies étrangères;
- 4) De publier des renseignements techniques détaillés sur les cultures et élevages pouvant être pratiqués dans la Colonie, ainsi que sur tous les sujets techniques présentant un intérêt agricole.

Le Bulletin est distribué gratuitement aux colons, aux sociétés agricoles congolaises et aux missionnaires.

L'abonnement est de 40 francs par an pour la Belgique et le Congo, de 50 francs pour l'Etranger. *Le Bulletin* peut être envoyé, à titre d'échange, aux publications d'agriculture coloniale de Belgique et de l'Etranger.

LE COTON DANS L'UELE

(Congo Belge)

par EMILE DEJONG, Agronome provincial.

PREMIERS ESSAIS DE CULTURE DU COTON AU CONGO BELGE.

L'Etat Indépendant du Congo fit procéder à quelques essais de culture de coton dans le Bas-Congo. Ils ne furent pas sans intérêt, mais les irrégularités du climat leur furent défavorables.

Aussitôt après la reprise du Congo par la Belgique et la création, par M. le Ministre Renkin, d'une Direction de l'Agriculture, l'introduction de la culture du coton fut envisagée à nouveau.

M. Leplae, Directeur Général de l'Agriculture, reconnut la nécessité de s'assurer pour cette entreprise des services d'une personne très compétente, et s'adressa à la *British Cotton Growing Association*, qui lui recommanda de choisir M. Fisher, de Memphis, expert cotonnier très apprécié. M. Fisher avait déjà passé plusieurs années en Afrique (Côte d'Or), pour introduire la culture du coton chez les indigènes du bassin de la rivière Volta.

M. Fisher fit ses premiers essais dans le Bas-Congo, à Kitobola, mais ils ne donnèrent pas les résultats désirés.

De 1914 à 1916, M. Fisher dirigea au Maniéma (Nyangwe) des cultures de différentes variétés de coton : *Nyassaland*, *Sun Flower long staple*, *Abassi*, *Sakellarides*, *Allen long staple*, *Triumph big boll*, etc. Ces essais, répétés au Sankuru (Lonkala), en 1917-1918, furent plus heureux. On put dès lors présager la réussite de la culture du coton dans ces districts.

Après ces différents essais, M. Fisher décida de s'en tenir aux deux variétés ayant donné le plus de satisfaction : le *Triumph big boll* (moyenne soie) et le *Simpkins* (courte soie).

Aujourd'hui, c'est la variété *Triumph* qui, partout, fait le succès de nos campagnes cotonnières.

On chercha bientôt dans le Nord ce que l'on venait de trouver dans le Sud.

M. de Meulemeester, Gouverneur de la Province Orientale, et ardent promoteur de cette culture, insista pour que la belle région de l'Uelé fût étudiée au point de vue des possibilités cotonnières.

M. Robert Mees avait été chargé, par la Direction Générale de l'Agriculture, d'accomplir au Congo un voyage spécialement consacré à l'examen des expériences sur la culture du coton ainsi que des conditions économiques et des moyens de transport.

M. Mees traversa les Uelés et relata dans son rapport : « La culture du coton au Congo Belge », les possibilités cotonnières des Uelés.

Avec le concours de M. André Landeghem, alors Commissaire de District du Bas-Uelé, la culture du coton eut de suite un succès marqué dans ce territoire.

Après les essais de 1919 et la première campagne, qui fut limitée par une quantité insuffisante de semences, la seconde campagne 1921-1922 produisit dans le Bas-Uelé 1,500 tonnes de coton brut, dépassant déjà, pour cette année, la production des districts cotonniers du sud de l'équateur. A l'exemple du Bas-Uelé, le Haut-Uelé, sous l'impulsion de M. A. Gilson, Commissaire Général, alors Commissaire de District du Haut-Uelé, ne tarda pas à voir ses campagnes cotonnières couronnées d'un plein succès.

Par suite de ces excellents résultats, la culture du coton fut introduite, dès 1923, dans la belle et riche vallée du Nepoko.

Cette culture donne les meilleurs rendements dans cette merveilleuse région de l'Ituri et permet tous les espoirs. Aujourd'hui, avec le même enthousiasme, des efforts sont tentés dans les districts de l'Ubangi et du Kivu, efforts déjà couronnés de succès.

Culture du coton dans les Uelés (Production).

(en tonnes)

District	1920-21	1921-22	1922-23	1923-24	1924-25	1925-26	1926-27
Bas-Uelé	90	1,359	1,219	1,882	3,510	6,353	5,866
Haut-Uelé	31	58	271	964	3,338	5,002	5,441

PROPAGANDE COTONNIERE.

Parmi les causes du succès si rapide de la culture du coton dans la région Nord (Bas-Uelé, Haut-Uelé, Ituri) qui produit actuellement les huit dixièmes de la production cotonnière du Congo Belge, nous pourrions citer le stade de développement plus avancé des indigènes de ces régions. Celles-ci, cependant, ne possèdent pas autant de ressources que les régions cotonnières du Sud, mieux situées auprès d'anciennes voies de communication et auprès d'importants centres de consommation qui favorisent depuis longtemps le commerce des produits d'exportation. Mais la principale cause du succès si complet de la culture du coton dans le Nord fut sans nul doute la *propagande cotonnière*.

Les premières années, ce n'est pas sans peine que les agronomes et les administrateurs parcouraient, pendant de longs mois, forêts et brousses, pour initier les indigènes à cette culture nouvelle, vers laquelle ceux-ci ne se sentaient nullement attirés.

L'indigène est indolent, insouciant, imprévoyant; il ne travaille que pour ses propres besoins, ceux-ci ne nécessitant le plus souvent que quelques petites cultures vivrières. Le rôle du Gouvernement était, par conséquent, d'imposer la culture jusqu'au moment où ce grand enfant, avec lequel il n'est pas possible de raisonner, se soit rendu compte du profit qu'il peut en retirer.

Aujourd'hui, grâce à ce travail de propagande sans relâche, nombreuses déjà sont les régions où l'indigène, ayant enfin compris son intérêt, aime la culture du coton et s'y adonne dans un but qu'il ne connaissait pas encore : *gagner de l'argent pour satisfaire des besoins naissants*.

Dans ces régions, d'autres conditions favorables sont venues appuyer nos efforts de propagande :

1° Le *prix payé* pour le coton, fr. 0.80 le kilo, comparé au prix de fr. 0.25 du début, fut un puissant stimulant pour la culture du coton. Content de ce prix, l'indigène, chez qui le désir de gagner de l'argent s'éveillait, agrandissait volontiers son champ ;

2° L'intérêt que prend à présent l'indigène à cette spéculation l'amène à *une meilleure compréhension de la culture* du coton et chaque façon culturale s'exécute maintenant dans de bonnes conditions et au moment propice ;

3° L'*organisation des transports* interdisant le portage favorisa également la culture du coton. L'indigène, à qui n'incombe plus le pénible travail du portage, ne voit pas dans l'introduction de cette culture une nouvelle charge pour lui. De plus, il peut y consacrer plus de temps.

4° La principale cause de réussite de la campagne cotonnière fut cependant, sans nul doute, la *sélection des graines de coton*.

Malgré tous les efforts d'une propagande sans relâche, où chacun se dépensait sans compter, la culture du coton eût été vouée à l'insuccès, si l'on n'avait eu soin de veiller à l'obtention de bonnes graines.

Le succès apparent de la culture du coton au Congo eut pour effet que l'on fit se répéter les cultures d'année en année, sans jamais renouveler la graine de coton, ou pour mieux dire, sans que jamais la graine de coton ne soit sélectionnée.

Tout le coton récolté était souvent emmagasiné en bloc, sans aucune distinction de qualité, par suite de l'insuffisance de locaux chez l'acheteur.

Le coton de dernière cueillette, *le plus mauvais*, étant emmagasiné le dernier, était égrené le premier et lorsque l'égrenage n'avait pu se faire à temps, les graines de ce plus mauvais coton de dernière cueillette étaient parfois les seules disponibles au moment du semis.

On faisait donc de la sélection à *rebours*.

La qualité et surtout le rendement commencèrent bientôt à en souffrir. De forts rendements qui, au début, dépassaient 600 kilos, tombèrent rapidement pour ne donner bientôt que 200 kilos. Le Gouvernement et les milieux qu'intéressait cette culture s'émurent de cette situation.

Pour y remédier, le Gouvernement décida, voilà six ans déjà, de créer partout, dans les régions cotonnières, des stations de sélection de semences de coton pour régénérer celles-ci sur place.

C'était une heureuse initiative qui consacrait d'un coup l'avenir compromis de la culture du coton.

Dans chaque région cotonnière, il fut donc décidé de créer :

1° Une station de sélection de premier ordre, pour la sélection

scientifique des graines de coton (sélection *pedigree*) et pour la multiplication des graines sélectionnées;

2° Une ou plusieurs stations de sélection de deuxième ordre pour la multiplication des graines sélectionnées reçues des stations de premier ordre. (Ces stations devaient, outre la multiplication des graines sélectionnées, assurer une sélection simple (sélection par plants et par capsules).

La multiplication des graines provenant de ces stations de sélection de premier et de deuxième ordre se fait chez l'indigène, dans quelques chefferies choisies dans leurs environs.

Contrées	District	Stations de 1 ^{er} ordre	Stations de 2 ^{me} ordre
Nord	Bas-Uelé	Bambesa	
	»		La Kulu
	Haut-Uelé		Bafuka
Maniema	»		Dili
	Ituri		Nepoko
Sud	Maniema	Nyangwe	
	Sankuru	Sanghai	
	Lomami		
	Kasaï		

CLIMAT.

Au point de vue du climat, la température n'a pas beaucoup d'importance au Congo, sauf à quelques rares altitudes, comme au Kivu, par exemple, où la température pourrait descendre très bas et amener des gelées.

Au Congo, le *régime des pluies* est l'élément le plus important; lui surtout décide de la possibilité de la culture du coton dans une région congolaise.

Le régime des pluies doit être régulier et assurer une saison sèche d'au moins 3 à 4 mois.

Les pluies doivent être abondantes, surtout du début de la végétation jusqu'à la floraison, pour favoriser la croissance et le développement des plants, puis suffisantes jusqu'à la récolte, pour donner aux plants l'humidité nécessaire pour la formation de leurs capsules. Mais alors depuis l'ouverture des premières capsules jusqu'à la fin de la cueillette, qui dure trois mois, les pluies doivent être quasi nulles.

Pendant la cueillette et surtout la première cueillette, les pluies

Relevés pluviométriques. — Station de sélection de Bambesa. Année 1923.
(Total des pluies tombées: 1,733.9 millimètres.)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb.	Octob.	Nov.	Déc.
1	—	20,3	39,1	3,1	—	—	—	4,1	—	5,7	15,1	19,0
2	—	—	—	—	—	10,7	13,8	—	1,4	25,5	—	—
3	—	0,3	—	50,7	—	2,4	5,2	1,4	4,8	2,2	—	1,6
4	—	—	—	9,8	3,4	—	13,7	—	—	—	—	0,1
5	—	—	—	—	—	2,0	—	—	2,4	—	—	—
6	—	—	—	5,0	—	22,9	0,2	—	4,1	4,5	0,9	—
7	—	—	—	0,1	5,5	20,4	0,1	0,4	—	4,4	18,4	7,1
8	—	—	—	5,6	—	—	0,2	6,0	—	—	35,4	14,8
9	—	—	—	17,8	53,1	1,4	15,8	11,1	5,5	18,6	0,9	—
10	1,2	18,6	—	—	—	—	6,6	—	6,3	9,8	10,6	—
11	—	—	0,3	0,1	—	—	21,4	4,7	0,1	—	14,6	1,9
12	5,0	—	1,5	60,6	—	—	20,0	—	12,2	—	—	—
13	0,6	—	—	1,3	1,1	3,2	—	28,4	0,1	7,1	—	—
14	0,9	—	—	—	3,9	0,6	—	0,2	3,2	0,2	22,7	2,8
15	—	—	—	8,4	—	0,2	—	—	41,4	—	—	—
16	—	—	10,4	0,5	—	—	—	—	19,7	2,3	24,0	—
17	—	—	—	—	1,3	—	10,5	3,7	5,7	4,6	16,5	—
18	0,4	—	—	—	—	0,8	—	1,1	—	0,1	18,6	—
19	—	—	25,8	—	1,7	1,6	—	4,3	1,0	0,1	9,7	—
20	—	—	—	2,3	1,3	—	2,8	—	—	—	8,8	—
21	—	—	—	—	0,2	6,8	—	13,0	—	0,1	—	—
22	—	—	—	—	0,2	27,3	56,4	0,9	51,7	1,2	—	—
23	13,6	—	29,7	—	1,8	—	19,0	—	0,1	11,4	—	—
24	—	—	3,6	—	—	—	—	—	24,7	1,8	—	—
25	—	—	—	—	—	16,5	—	—	—	—	—	—
26	—	—	1,3	—	—	—	68,6	15,8	0,6	37,9	—	—
27	—	—	18,5	19,1	—	2,1	—	—	—	15,5	—	—
28	—	—	13,3	—	—	5,5	3,3	—	6,8	0,6	—	—
29	1,7	—	—	—	—	—	0,5	8,0	1,1	3,8	—	—
30	—	—	1,6	—	2,9	—	—	—	—	9,2	19,6	—
31	—	—	17,0	—	—	—	21,2	16,4	—	1,3	—	—
Totaux	23,4	107,4	162,1	184,4	109,1	124,4	279,3	120,0	192,9	167,8	215,8	47,3

Relevés pluviométriques. — Station de sélection de Bambesa. Année 1924.

	(Total des pluies tombées : 1,770,6 millimètres.)											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb.	Octob.	Nov.	Déc.
1	—	—	0,3	10,0	—	13,6	0,6	—	5,9	9,6	5,5	—
2	—	11,2	1,1	—	—	20,2	—	16,9	—	5,6	7,3	—
3	—	—	1,4	1,5	67,4	—	—	13,1	—	17,1	16,4	—
4	—	18,1	8,0	3,2	—	—	3,1	—	10,0	93,4	—	—
5	12,2	—	—	3,7	—	—	24,9	6,0	—	—	—	—
6	—	—	—	—	1,9	1,6	—	46,9	—	—	—	4,7
7	—	0,1	—	—	18,6	14,9	—	—	—	0,4	—	—
8	—	—	—	—	9,2	2,2	4,6	36,4	16,6	37,7	—	—
9	—	—	0,3	52,1	25,3	1,2	—	9,8	3,2	1,4	—	3,5
10	—	—	—	—	—	—	—	—	28,5	4,7	—	—
11	—	—	43,6	0,5	—	0,5	—	2,0	0,9	4,7	—	—
12	0,6	—	—	43,6	—	—	—	21,3	6,7	8,1	1,9	—
13	—	16,4	—	—	—	—	—	—	7,6	—	—	—
14	—	—	—	8,2	—	—	—	—	7,3	—	—	1,3
15	—	—	7,1	19,3	—	—	—	—	0,5	29,4	—	—
16	—	—	—	—	—	—	0,9	—	5,6	—	—	—
17	—	—	15,9	—	—	2,3	—	—	32,5	—	2,6	—
18	—	—	—	3,0	39,5	—	—	—	31,7	24,1	13,5	—
19	—	—	—	24,4	—	1,0	13,9	55,5	—	12,1	7,0	—
20	—	—	7,6	—	—	29,7	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	0,9	—	—	1,3	—	12,3	—	—	—
22	21,6	23,3	—	1,8	1,0	—	—	41,3	—	14,3	—	—
23	—	—	14,9	—	9,5	—	—	1,7	—	0,4	10,3	—
24	—	—	—	19,1	9,8	14,4	—	5,8	10,4	3,1	1,4	—
25	1,1	12,2	—	3,5	0,6	—	—	—	18,1	—	11,5	30,8
26	—	24,4	—	1,7	0,2	—	—	—	—	—	0,2	—
27	—	3,1	—	7,5	2,6	—	3,3	16,1	19,5	6,9	—	—
28	—	25,2	—	—	0,1	—	0,4	—	0,5	6,7	—	—
29	—	—	—	—	7,1	—	—	—	—	1,5	—	—
30	0,5	—	—	—	0,6	—	—	—	1,2	—	—	—
31	—	—	2,4	2,5	—	—	3,1	34,4	4,2	19,9	—	—
	—	—	—	—	—	—	7,5	—	—	—	—	—
Totaux	36,0	134,0	101,6	204,5	193,4	101,6	63,6	307,2	223,0	287,8	77,6	40,3

Relevés pluviométriques. — Station de sélection de Bambesa. Année 1925.

(Total des pluies tombées : 1,723.2 millimètres.)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb.	Octob.	Nov.	Déc.
1	—	—	0,2	6,8	—	—	5,8	1,1	—	—	38,6	6,5
2	—	—	12,0	10,8	—	—	—	—	11,7	—	1,3	1,2
3	—	—	—	—	—	—	2,4	—	—	—	12,3	2,1
4	—	—	2,4	29,5	19,1	35,3	5,6	44,6	15,3	—	—	—
5	—	—	—	13,9	—	5,2	7,5	—	—	8,1	0,8	29,1
6	—	—	—	—	—	—	12,7	—	—	—	3,8	0,4
7	—	—	—	—	—	3,6	—	1,3	8,9	25,9	5,1	16,6
8	—	—	6,2	8,1	23,4	0,4	—	—	—	17,6	0,7	—
9	—	—	57,3	—	—	7,8	—	24,3	0,8	—	2,1	—
10	—	—	38,0	—	3,2	7,0	21,2	10,6	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—	7,1	—	—	1,4	—	—
12	—	—	19,9	—	1,3	—	6,8	1,2	5,2	—	—	—
13	—	—	—	—	25,6	—	—	0,7	—	3,4	1,7	—
14	—	—	—	—	—	—	—	1,8	1,2	56,3	20,5	—
15	—	—	—	38,6	2,6	5,1	28,2	6,7	—	—	49,2	—
16	—	—	—	13,3	21,2	—	—	—	29,5	—	11,1	—
17	—	—	—	2,8	—	16,8	—	—	6,6	—	2,1	—
18	—	—	—	—	12,2	—	27,7	10,8	—	—	3,5	—
19	—	—	—	6,6	—	17,7	—	9,2	45,5	—	0,8	—
20	—	—	—	26,3	—	—	—	1,7	5,7	—	—	—
21	—	—	—	—	—	3,6	—	0,5	—	5,3	—	—
22	—	—	39,1	31,1	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	8,4	—	0,7	—	—	—
24	—	—	—	—	2,1	—	6,3	—	1,2	4,5	—	—
25	—	12,4	1,3	19,2	23,1	—	10,7	—	—	—	—	—
26	—	21,2	16,9	9,1	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	0,9	—	6,1	3,1	—	—	—	59,7	—	—	—
28	—	7,8	11,6	18,8	8,7	17,4	1,2	—	—	9,5	—	—
29	—	—	—	18,8	8,7	—	7,3	0,9	—	12,7	9,4	—
30	—	—	—	18,8	—	—	—	12,4	11,5	—	47,4	—
31	—	—	—	—	—	—	5,2	—	—	—	—	8,7
Totaux	—	42,3	127,6	398,5	145,5	119,9	164,1	127,8	203,5	121,9	206,6	68,4

Relevés pluviométriques. — Ferme de sélection de Bambesa. Année 1926-1927.

(Total des pluies tombées : 1,977,8 millimètres.)

	Juin	Juillet	Août	Septemb.	Octob.	Nov.	Déc.	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
1	0,9	—	4,2	3,7	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	6,2	—	31,4	16,1	4,2	7,2	—	—	—	19,1	—
3	32,4	22,8	17,2	—	—	—	2,2	—	—	—	20,3	—
4	—	—	23,9	—	42,0	—	2,2	—	—	—	—	—
5	51,9	—	7,1	9,2	—	—	—	—	—	8,1	—	3,2
6	—	—	9,6	12,1	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	5,4	—	—	—	1,1	—	—	—	—	—
8	—	—	—	43,3	3,9	—	—	—	—	—	—	—
9	69,0	—	12,5	—	8,4	10,8	4,2	—	—	—	—	13,2
10	—	107,0	8,2	8,7	—	3,5	—	—	—	—	—	—
11	—	—	9,1	15,4	3,1	19,2	—	—	18,1	—	13,1	19,1
12	—	—	—	—	—	24,6	—	—	—	—	—	—
13	—	42,1	—	9,2	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	—	—	34,3	—	—	—
15	—	—	40,2	—	—	—	—	1,6	—	—	—	—
16	—	13,3	—	7,2	4,9	2,1	—	—	—	—	—	—
17	42,6	—	29,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	10,7	—	60,6	—	9,7	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	13,3	—	—	—	—	—	46,2	—	—
22	—	87,1	—	34,7	10,8	—	—	—	—	10,3	9,3	—
23	—	—	—	—	25,4	—	—	—	—	34,1	—	—
24	—	—	30,7	11,4	21,1	—	—	—	—	5,3	19,1	—
25	—	—	47,0	—	—	—	—	—	7,2	16,1	—	—
26	3,1	—	—	50,9	12,1	5,7	—	—	5,7	51,2	—	—
27	—	10,1	—	—	—	—	—	—	3,2	1,2	52,1	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	2,3	—	—	—
29	—	—	—	1,4	38,9	—	—	—	2,1	—	17,1	11,2
30	51,5	—	48,6	—	—	30,0	—	13,7	—	—	—	—
31	—	18,3	—	23,2	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	53,9	—	—	5,4	—	—	—	—	100,2	—	—
Totaux	153,4	361,7	332,3	265,1	164,0	107,5	13,6	15,3	73,9	303,2	141,1	46,7

sont fort nuisibles, surtout si elles viennent à se répéter à de courts intervalles.

Cet excès d'humidité, en empêchant la récolte, détériore le coton et le fait pourrir.

Les pluies torrentielles, surtout si elles sont accompagnées de vent, ce qui est malheureusement fréquent dans certaines régions du Congo, font souffrir les plantations de coton qui y sont particulièrement sensibles.

En effet, les pluies peuvent anéantir les jeunes plants, qui sont très cassants; elles détruisent les fleurs et les boutons; à la fructification, lorsque les plants sont couverts de nombreuses et lourdes capsules, ils se couchent et ne peuvent jamais se relever; enfin, à la cueillette, le coton est sali ou jeté par terre où il est complètement perdu.

Nous ne pouvons donc songer à faire du coton dans la région équatoriale, où il pleut toute l'année. Par contre, dans certains pays où il ne pleut pas, comme en Egypte, et dans d'autres où les pluies sont insuffisantes, comme la Tunisie, l'Algérie, le Sénégal, le Soudan, la culture du coton est néanmoins possible en obviant au manque d'eau par l'irrigation pendant la végétation.

NATURE DU SOL.

Quoique le coton ait ses préférences, et même très marquées, pour certains sols, nous l'avons cultivé avec plus ou moins de succès dans différents types de sols.

Il lui faut plutôt un sol pas trop lourd, conservant suffisamment d'humidité pour permettre à la plante de se développer normalement.

Les sols *sablo-argileux* sont les meilleurs. Sols profonds, bien aérés, naturellement bien drainés et retenant assez d'eau pendant la période de végétation.

Sur un sol plus léger, sableux, le développement des plants est moins fort, la récolte hâtive et le rendement à l'hectare toujours plus faible.

En sol plus lourd, argileux, la masse foliacée devient parfois excessive, au détriment des capsules, dont le nombre est alors relativement faible.

Si l'année est un peu pluvieuse, les plants poussant en terre argileuse sont plus sujets aux maladies et aux attaques des insectes. De plus, la récolte est alors tardive.



(Photo Dejong)

Fig. 145. — Champ de *Crotalaria* cultivé pour engrais vert.
(Station de sélection de Bambesa).



(Photo Dejong).

Fig. 146. — Enfouissement d'engrais vert (*Centrosema*).
(Station de sélection de Bambesa).

L'indigène connaît, en général, la valeur de ses terres et sait même leur donner les cultures les plus appropriées. Pour qu'il ait une base dans le choix de son terrain destiné au coton, nous lui disons de prendre pour cette culture le terrain qu'il choisirait pour le maïs.

ENGRAIS.

Un problème se pose au Congo, où nous ne disposons pas encore d'engrais chimiques.

Comment rendre aux terres ce que les cultures exportent? Le fumier de ferme ne peut être obtenu en quantité suffisante pour résoudre ce problème inquiétant.

Nombreuses, d'ailleurs, sont encore les régions qui ne possèdent pas de gros bétail ou commencent seulement à en introduire.

Les cultures de *légumineuses tropicales*, pour engrais vert doivent, à notre avis, jouer un rôle prépondérant en agriculture congolaise, tant comme engrais azoté que comme restitution d'humus à certains sols, et ils sont nombreux, qui après quelques cultures seulement se vident complètement d'un humus souvent presque inexistant.

Un engrais d'une réelle valeur, dont on peut disposer dans les régions cotonnières, mais qui ne trouve pas encore partout un emploi rationnel est la *graine de coton fermentée en compost*.

Teneur en éléments fertilisants :

	Eau	Cendres	Azote	Acide phosphorique	Potasse
Moyenne %	8.42	3.8	3.13	1.27	1.17

L'incendie de nos défrichements nous donne, dans les *cendres de bois*, un engrais potassique que nous ne pouvons négliger.

Essais de restitution au sol des éléments fertilisants à Bambesa.

Légumineuses en fumure verte.

Nous savons que les légumineuses ont la propriété de fixer l'azote de l'air par leurs nodosités.

La présence de nodosités sur les racines des légumineuses est liée à la présence dans le sol de bactéries.

Tous les sols ne renferment pas ces bactéries ou, plus exactement, tous les sols ne renferment pas toutes les bactéries capables de produire des nodosités sur toutes les légumineuses, comme le montrent les essais sur légumineuses entrepris à la station de sélection de Bambesa.

Ce fut en 1922 que la première légumineuse pour engrais vert y fut introduite.

Trois kilos de *Soja hispida* furent semés pour essais. La végétation fut des meilleures et la récolte satisfaisante.

Malheureusement, il n'y avait aucune nodosité sur les racines.

Vu la présence à Bambesa de nodosités sur d'autres légumineuses comme haricots, arachides, nous pouvions faire une première constatation et l'expérience semblait donner raison à ceux qui prétendent qu'il y a des races de bactéries, que telle légumineuse demande la présence dans le sol de telle bactérie et ne donne aucun résultat avec la présence d'autres bactéries convenant à d'autres légumineuses.

Nous avons alors pensé à inoculer la terre de bactéries convenant au soja (1). Deux moyens ont, jusqu'à présent, été employés pour ensemercer les terres de bactéries :

1° *Par la terre elle-même* : Apport de terre d'un champ où la légumineuse a réussi et épandage de cette terre sur le champ d'expérience. Procédé du Dr Salfeld.

2° *Par culture pure de bactéries* :

Nitrogène Exp. Nobbe et Heitney ;

Nitro-culture de Moore ;

Nitro-bactérine Bottomley.

Seul le premier moyen avait donné des résultats positifs.

Nous avons donc tenté l'expérience par ce moyen et avons demandé au Jardin Botanique d'Eala de la terre inoculée pour soja. Nous en avons reçu une caisse de 50 kilos.

En 1923, alors que nous tentions l'expérience en enrobant les graines de soja avant semis dans cette terre mouillée, nous commençons des essais sur d'autres légumineuses :

Crotalaria retusa.

Leucaena glauca.

Crotalaria striata.

Thephrosia sp.

Mucuna sp.

Cassia sp.

Centrosema sp.

Cassia Tora.

Canavalia.

Les essais sur soja ne donnèrent rien et nous constatons seulement la présence de nodosités sur les racines du *Centrosema*.

(1) Les plantes tropicales de la famille des légumineuses par P. de Sornay.

Ce n'était pas encourageant.

Nous nous demandions si nous n'avions pas employé trop peu de terre. Le Dr Salfeld, dans son expérience, parle de 1,000 à 4,000 kilos à l'hectare de terre inoculée.

En 1924, cependant que nous tentions la même expérience sur le *Crotalaria*, en demandant de la terre inoculée pour *Crotalaria* à Yanguambi (station agricole), nous poursuivions également nos essais sur soja et autres légumineuses.

Alors que nous ne disposions encore que de 50 kilos de terre, nous avons procédé comme suit :

Les graines ne furent pas enrobées et la terre ne fut pas mouillée (terre simplement fraîche).

Le semis de *Crotalaria* fut exécuté en lignes et à distance. Dans chaque petit poquet les semeurs déposaient une petite *pincée* de terre inoculée en même temps que 4 à 5 graines.

Avec 50 kilos de terre nous pouvions ensemençer ainsi 1 1 2 hectare environ.

En même temps, le soja était resemé dans les terres qui avaient déjà reçu cette plante l'année précédente; dans les terres donc qui, en 1923, avaient été ensemençées de terre inoculée pour soja et qui, alors, n'avaient donné aucun résultat.

Ces deux expériences nous donnent aujourd'hui des renseignements précieux pour la contribution à l'étude des légumineuses tropicales.

1° Le *Crotalaria* avait, dès le plus jeune âge, ses racines couvertes de nombreuses nodosités;

2° Le soja portait également sur ses racines de nombreuses et grosses nodosités.

Nous pouvons faire de ces deux constatations les déductions suivantes :

1° Le procédé du Dr Salfeld était peu pratique, à cause de la nécessité de transporter d'énormes quantités de terre.

Le moyen employé à Bambesa, *saupoudrer les graines de terre inoculée*, nous permit d'obtenir les mêmes résultats avec 50 kilos de terre inoculée pour plus d'un hectare;

2° Si une première année et après inoculation des terres, le soja ne donnait pas de nodosités et si, resemé une deuxième année dans la même terre, sans aucun apport supplémentaire de terre inoculée, les racines de ce soja se trouvaient couvertes de nodosités, nous pouvions



(Photo Dejong)

Fig. 147. — Fumure du sol à l'aide d'un compost de graines de coton.
(Station de sélection de Bambesa).



(Photo Dejong).

Fig. 148. — Semis du coton en lignes, à la corde.
(Station de sélection de Bambesa).

supposer qu'il faut un certain temps à certaines bactéries pour s'acclimater dans un sol et acquérir la virulence nécessaire.

Après les différents essais sur les légumineuses citées plus haut, nous nous en tenons aujourd'hui à la culture de celles qui nous ont donné les meilleurs résultats comme masse de vert à enfouir et comme nodosités aux racines.

Le *Soja*, le *Crotalaria* et le *Centrosema* sont les trois légumineuses cultivées à Bambesa comme engrais vert.

Le *Centrosema* peut rendre de grands services en régions à saison sèche, en couvrant le sol pendant une sécheresse de trois mois.

La couverture en saison des pluies tient le sol propre en étouffant toute autre végétation.

Le *Mucuna* convient particulièrement bien comme masse verte à enfouir ; malheureusement, ses nodosités sont, jusqu'à présent, petites et peu nombreuses.

Voici les résultats de quelques essais de restitution au sol d'éléments fertilisants obtenus durant la campagne 1925-1926.

La plante expérimentée fut le cotonnier.

Des terres de même nature furent choisies ; elles étaient épuisées par trois années consécutives d'une même culture, celle du coton, sauf interruption d'une année pour les 2 hectares ayant porté un engrais vert de légumineuse. Les engrais employés furent :

1° Engrais vert de légumineuse (*Crotalaria*) ;

2° Compost de graines de coton ;

3° Superphosphate double de chaux titrant 42 p.c. d'acide phosphorique. (Cet engrais avait souffert du transport et était arrivé mouillé à Bambesa.)

Ces engrais furent enfouis, seuls ou combinés, sur cinq parcelles d'environ un hectare ; une sixième parcelle de même superficie ne reçut aucun engrais.

Tableau des essais de fumure sur culture de coton à Bambesa.

Parcelle	Superficie	Engrais incorporés au sol		Récolte	Rendement à l'hectare
		Engrais vert	Compost de graines	Superph. double de chaux	
N° 1	100.0 ares		12,000 kg.	200 kg.	1,327 kg.
N° 2	81.5 ares		12,000 kg.		914 kg.
N° 3	99.0 ares			200 kg.	794 kg.
N° 4	84.0 ares	<i>Crotalaria</i>		200 kg.	1,080 kg.
N° 5	108.5 ares	<i>Crotalaria</i>			978 kg.
N° 6	93.0 ares	(Témoin)			716 kg.

Ces expériences des plus intéressantes nous renseignent sur les exigences du cotonnier.

Notons le peu de gain obtenu avec épandage de superphosphate seul :

Parcelle n° 3 : 806 — 769 = 33 kilos

Le gain obtenu avec engrais vert :

Parcelle n° 5 : 901 — 769 = 132 kilos

L'heureux mélange de ces deux engrais :

Parcelle n° 4 : 1,285 — 769 = 516 kilos

L'effet produit par le compost de graines :

Parcelle n° 2 : 1,122 — 769 = 353 kilos

ROTATION.

L'on reconnaît qu'il est de mauvaise pratique de faire supporter par un sol plusieurs cultures consécutives d'une même plante.

Si certaines plantes sont améliorantes, comme les légumineuses, d'autres plantes sont, par contre, épuisantes.

Le cultivateur doit aussi tenir compte des dominantes des plantes vis-à-vis des engrais et du fait bien connu que certaines plantes ne peuvent revenir avantageusement à la même place.

On obtiendra toujours des récoltes plus rémunératrices par la succession de plantes nettoyantes et salissantes, de plantes améliorantes et épuisantes, de plantes à racine pivotante et à racines traçantes, de plantes qui ne sont attaquées, ni par les mêmes insectes, ni par les mêmes maladies cryptogamiques.

Le choix de la rotation à adopter dépendra de la nature du sol, du climat, du but que l'on se propose, des débouchés, des moyens que l'on peut avoir à sa disposition, etc.

A Bambesa, le but que nous poursuivions et les moyens dont nous disposions nous ont fait suivre à peu près la rotation suivante :

Première année : Maïs, coton.

Deuxième année : Légumineuses (engrais vert).

Troisième année : Arachides, coton.

Quatrième année : Légumineuses (engrais vert).

Quelle que soit la rotation adoptée dans la région des Uelés, il est bon de répéter le plus possible la culture de légumineuses à enfouir comme fumure verte. Exemple :

Première année : Maïs, légumineuses (soja, cowpeas, mucuna, etc.).



(Photo Dejong)

Fig. 149. — Défrichement de la forêt pour la culture du coton.
(Station de sélection de Bambesa).



(Photo Dejong)

Fig. 150. — Défrichement de la forêt pour la culture du coton : dernier nettoyage.
(Station de sélection de Bambesa).



(Photo Dejong)

Fig. 151. — Défrichement de la forêt pour la culture du coton : découpage des troncs
(Station de sélection de Bambesa).



(Photo Dejong)

Fig. 152. — Défrichement de la forêt pour la culture du coton :
évacuation des derniers gros troncs.
(Station de sélection de Bambesa).

Deuxième année : Arachide, coton.

Troisième année : Sésame, légumineuses.

Quatrième année : Légumineuses, patates douces.

(Certaines légumineuses, comme le soja, les cowpeas, le mucuna, peuvent être pâturées en partie par le bétail avant d'être enfouies comme fumure verte.)

DEFRICHEMENT.

Un terrain couvert de sa végétation primitive peut se présenter sous différents aspects : forêt vierge, savanes, prairies naturelles (brousse). Les défrichements de ces différentes formes de végétation conviennent à la culture du coton.

La mise en valeur des terres sous forêts, pour la culture du coton est naturellement la plus onéreuse et l'on ne peut l'entreprendre qu'avec le concours de circonstances favorables, notamment une main-d'œuvre abondante et extrêmement bon marché.

Ce fut le cas pour une bonne partie de la région cotonnière du Bas-Uelé, couverte de forêts.

A la station de Bambesa, installée en pleine forêt, il fut possible, en adoptant le travail à la tâche, de défricher du terrain, sans dessouchement, à raison de 150 francs l'hectare en 1921-22-23, chiffre à multiplier par 2 pour 1927.

Chaque *capita* (notable) des chefferies avoisinant la station de sélection était invité à fournir vingt hommes.

Chacune de ces équipes avait à défricher un hectare délimité d'avance. Le travail consistait à abattre la forêt, à nettoyer le terrain en le débarrassant complètement des troncs, petites souches et racines traçantes. Le sol est ainsi prêt à l'exécution des travaux de culture.

Avec ses 20 hommes, un *capita* un peu consciencieux arrivait à défricher un hectare au bout d'un mois.

La main-d'œuvre indigène engagée par contrat était encore payée dans l'Uelé (à Bambesa), au début de 1927, 20 francs par mois, plus une couverture par 18 mois et un pagne par 4 mois. La main-d'œuvre indigène sans contrat se payait 15 francs par mois.

Pour défricher, l'indigène enlève d'abord le sous-bois, puis les arbres de moindre importance et s'attaque ensuite aux arbres de grosses dimensions.

Les arbres doivent être tous abattus, le cotonnier ne souffrant la présence d'aucun ombrage. Un éclaircissement, même très fort, ne peut convenir à la culture du coton.

Une fois la forêt abattue, opération que l'on a eu soin d'effectuer pendant la saison sèche, on y met le feu pour la brûler, tout au moins en partie ; les troncs et les branches qui ne sont pas détruits par le feu, sont débités, transportés ou roulés sur le bord du champ.

Le sol est complètement nettoyé et dégarni même de ses petites souches et racines traçantes, avant qu'on ne commence à le travailler.

Si l'on peut attendre quelques années, le dessouchement sera simplifié par la pourriture des souches.

Lorsqu'on brûle la forêt sur place, il faut éviter de former des bûchers, qui ont pour effet de brûler l'humus du sol.

Le cotonnier ne pouvant se développer normalement aux emplacements de ces bûchers, des vides assez importants subsisteront généralement dans les champs pendant les deux premières années de culture.

Comme outils, l'indigène dispose de couteaux et de haches de sa fabrication ; mais la machette a déjà remplacé le couteau primitif et la hache d'Europe supplantera la petite hache indigène, trop légère.

PREPARATION DU SOL.

La préparation du sol est une des opérations les plus importantes de la culture du coton ; elle était cependant presque nulle au début, l'indigène n'y prêtant aucune attention.

A mon arrivée dans le beau district du Bas-Uelé, la civilisation me paraissait plus avancée que dans beaucoup d'autres. Le travail du fer y est partout en honneur, mais ce qui m'a frappé, c'est le manque total de houes. Des forgerons habiles façonnent les couteaux les plus curieux, les lances les plus jolies, mais l'indigène ne fabrique pas sa houe comme cela se voit généralement dans les autres régions du Congo.

Une seule toute petite houe, du plus mauvais modèle, était vendue très cher et seuls les chefs et les *capitas* en possédaient.

Le houage du sol était donc presque inconnu. A peine quelques-uns grattaient-ils la terre d'une façon toute rudimentaire, à l'aide de bâtons taillés en pointe ou garnis d'un morceau de fer quelconque.

Des réquisitions furent faites, qui permirent de vendre à bon



(Photo Dejong)

Fig. 153. — Travail du sol à la houe.
(Station de sélection de Bambesa).



Fig. 154. — Travail du sol à la houe.
(Station de sélection de Bambesa).

compte, aux cultivateurs noirs, des houes des meilleurs modèles indigènes ainsi que des houes d'Europe.

Les stations agricoles comme celle de Bambesa, où chaque année de nombreux habitants des chefferies environnantes étaient souvent invités à assister aux différents travaux de culture, furent pour eux d'excellentes écoles.

Un an après l'installation de la station de Bambesa, la pratique du houage était assez générale dans les chefferies avoisinantes et l'indigène s'acquittait de ce travail d'une manière très satisfaisante.

Il lui est recommandé d'effectuer, comme on le fait à la station, deux façons à la houe : une au début de la saison des pluies (début d'avril) avant le semis du maïs, dont la récolte précédera les semis de coton (1^{er} août) ; la deuxième, avant le semis du coton sur terres fraîchement défrichées. Nous conseillons toujours à l'indigène de prélever une récolte vivrière (maïs) avant de semer son coton, car celui-ci ne donne jamais, dans ces terres, un rendement satisfaisant en première culture.

Après le travail à la houe, l'indigène passe sur le terrain pour le niveler, en brisant les mottes de terre ; cela contribue beaucoup au nettoyage du sol.

Sur défrichement, 50 journées de travail à la houe suffiront pour mettre un hectare en état de culture.

Sur terres déjà en cultures sarclées, 40 journées de travail à la houe pourront suffire.

Aujourd'hui, dans les stations agricoles de l'Etat, comme chez les particuliers, le labour mécanique commence à faire place au travail à la houe.

Les tracteurs à essence coûtent malheureusement très cher au Congo.

Des essais actuellement en cours à l'aide de tracteurs alimentés par gazogène au charbon de bois paraissent appelés à donner de bons résultats.

C'est, à notre avis, la traction de l'avenir au Congo Belge en matière de culture, celle qui doit rendre les plus éminents services.

A la station de Bambesa, outre la traction mécanique, des essais de labour au moyen d'éléphants domestiques sont entrepris.

La profondeur des labours dépend beaucoup de la composition du sol ; ils seront plus profonds en sol argileux qu'en sol sablonneux. Une bonne moyenne serait de 15 à 20 centimètres.

Après le labour, le terrain sera hersé, jusqu'à obtenir un ameublissement suffisant pour les semis.

Instruments employés à la station de Bambesa :

Charrue Ollebey à 3 disques ;

Herse Roderick-Laen à 20 disques.

SEMIS.

Choix des semences.

Le cultivateur doit porter spécialement son attention sur le choix des semences. Autrement, il court le risque de voir son coton se détériorer rapidement.

Pour éviter la dégénérescence du coton, il faut faire, chaque année un choix méticuleux des graines.

La sélection des graines, dont nous reparlerons plus loin, fournit au cultivateur la semence améliorée qui lui permettra de maintenir les bonnes qualités de son coton.

Quoique la graine de coton puisse conserver son pouvoir germinatif durant plusieurs années, il est préférable de faire usage, pour les semis, de graines provenant de la récolte précédente ; en effet, la conservation des graines de coton au Congo présente encore des difficultés.

On ne pourrait conseiller l'emploi de vieilles graines que dans certains cas spéciaux, comme celui de maladies constatées dans le coton (anthracnose) et là où la désinfection des graines ne serait pas possible. Pour enrayer les parasites et maladies du cotonnier, les graines de coton devant servir aux semis devront subir la désinfection.

Le décret du 1^{er} août 1921 a prévu cette désinfection.

L'appareil actuellement employé au Congo pour l'effectuer est à air chaud (type Simons). Les graines doivent y séjourner un certain temps et y être soumises à une température de 60 à 65°. Il n'a pas jusqu'ici, été employé dans l'Uelé, mais bien que nous n'ayons pu en juger par nous-mêmes, son emploi au Congo nous paraît délicat.

Pour éviter tous déboires, des essais germinatifs devront être faits avant et après le passage des graines dans l'appareil et cela à différentes températures, de façon à bien déterminer la température maximum à adopter.

Une surveillance constante peut seule donner de bons résultats.

Chaque appareil devra porter un timbre avertisseur des températures minima et maxima à ne pas atteindre ou dépasser.

Epoque des semis.

L'époque des semis dépend et des saisons et des variétés. Il faut semer de façon que la cueillette puisse commencer au début de la saison sèche, et assez tôt pour que celle-ci permette d'effectuer toute la cueillette, qui dure trois mois.

Dans le Bas-Uelé, la saison sèche commence ordinairement le 15 décembre, pour se poursuivre jusque fin mars. Nous semons donc notre coton « Triumph », qui demande 4 mois et demi pour arriver à maturité vers le 1^{er} août.

Les variétés à longues soies demandent plus de temps pour mûrir que les variétés à soies courtes.

Mode de semis.

Il faut semer en lignes, pour faciliter les sarclages et les soins culturaux.

Les lignes seront distantes de 1.20 m. ; l'écartement dans les lignes aura 0.45 m.

Ces distances varient avec la variété ; elles peuvent aller jusque 1.80 m. à 2 mètres et 0.80 m. à 0.90 m. pour les cotons indigènes. En général, les distances seront plus grandes pour les « longues soies » que pour les « courtes soies », à cause du développement des plants.

La richesse ou la pauvreté du terrain font également varier ces mesures.

Il faut toujours une distance suffisante pour que l'air circule librement entre les lignes et pour que les capsules soient bien exposées au soleil.

Sous un feuillage trop épais, les capsules ne se développent pas normalement, s'étiolent, tombent, s'ouvrent difficilement à maturité et pourrissent.

A Bambesa, pour permettre à tous les plants de se développer librement, nous avons même employé, pour la variété « Triumph », 1.40 m. sur 0.50 m. L'expérience de plusieurs récoltes a prouvé que ce n'était pas trop.

Pour le semis à la main, qui sera pour très longtemps le mode employé par les indigènes, nous avons procédé de deux façons différentes :

Premier mode de semis :

Des petits piquets espacés l'un de l'autre de la distance des inter-lignes sont placés aux deux extrémités du champ.

Une corde, sur laquelle un signe a été répété à la distance des plants sur la ligne, est tendue successivement entre deux piquets se faisant face.

Le long de cette corde, un petit sillon, profond de 5 à 6 centimètres, est creusé chaque fois à la houe ; cinq graines sont déposées en face de chacun des signes que porte la corde ; la terre est ensuite ramenée dans le sillon.

Cette méthode est plus longue et de surveillance plus difficile que la suivante.

Deuxième mode de semis :

Les extrémités du terrain ont été piquetées comme précédemment et la corde préparée, mais le sillon n'est plus creusé entièrement le long de celle-ci ; d'un coup de houe en face de chaque signe dont la corde est garnie, on se contente de creuser un poquet de 5 à 6 centimètres de profondeur.

Cinq graines sont déposées dans ce poquet et la terre est ramenée sur elles en se servant du pied.

A Bambesa, 50 hommes armés de houes étaient placés devant la corde, tandis que 50 autres travailleurs, placés de l'autre côté de celle-ci étaient porteurs de petits paniers contenant les graines de coton. Les hommes de la première équipe creusaient les trous d'un coup de houe ; ceux de la seconde plaçaient immédiatement les graines dans ces trous et les refermaient.

Avec cette méthode et sur terrain n'offrant pas de difficultés, il est possible de semer jusque 10 hectares par jour.

C'est le mode de semis adopté dans le Bas-Uelé.

L'indigène l'a très bien compris et parvient ainsi à obtenir des semis fort réguliers.

Quantité de graines.

Le nombre de graines par poquet dépend évidemment du pouvoir germinatif.

Il faut semer de façon à obtenir d'un coup un semis régulier ; autrement, on est obligé, une quinzaine de jours après le semis, de

remplacer les manquants. Or, les plants de remplacement se développent toujours difficilement. Si le pouvoir germinatif atteint de 80 à 90 p.c., ce qui est toujours le cas pour des graines bien conservées, cinq graines par poquet suffiront, ce qui représente 10 kilos de graines à l'hectare, lorsque le semis est soigneusement exécuté.

Avec des graines sélectionnées ayant un très bon pouvoir germinatif (98 p.c.), nous sommes parvenus à obtenir un semis très régulier en n'employant que 6 à 7 kilos en moyenne par hectare, c'est-à-dire 3 à 4 graines par poquet.

Mais pour les cultures faites par les indigènes, nous ne pouvons pas encore calculer ainsi. Si les semis sont déjà parfaitement alignés, les distances ne sont pas toujours respectées, de même que le nombre de graines constituant chaque poquet.

L'indigène a toujours une tendance à serrer le semis : il cherche à économiser le terrain, mais jamais ses graines.

Pour avoir une estimation assez juste des superficies semées par les indigènes à l'aide des graines de coton qui leur sont remises, nous nous basons encore sur une moyenne de 20 kilos de graines à l'hectare.

CULTURE PROPREMENT DITE.

Germination.

Dans des conditions normales d'humidité, la levée des graines a lieu 5 à 6 jours après le semis.

Quinze jours après la levée on repasse dans les champs pour remplacer les manquants.

Démariage.

Trois semaines à un mois après le semis, il importe de surveiller les champs de très près ; car si l'on néglige l'exécution des travaux à faire à ce moment, la culture en sera pour beaucoup compromise.

Le démariage, qui consiste à ne laisser qu'un plant par poquet (le plus vigoureux) ne doit s'exécuter ni trop tôt ni trop tard.

Trop tôt, le coton est encore en butte à ses ennemis naturels, qui pourraient causer la disparition d'un bon nombre de plants ; les sauterelles sont surtout à craindre ; lorsqu'elles sont nombreuses, elles occasionnent des dégâts importants aux plantations en coupant la tigelle des plantules ; lorsque celles-ci sont un peu plus fortes, les sauterelles ne coupent que quelques feuilles, ce qui est moins grave.



(Photo Dejong)

Fig. 155. — Jeune plantation de coton avant le démariage.
(Station de sélection de Bambesa).



(Photo Dejong)

Fig. 156. — Jeune plantation de coton après le démariage.
(Station de sélection de Bambesa).



(Photo Dejong)

Fig. 157. — Plantation de coton au moment du premier buttage.
(Station de sélection de Brmbesa).



(Photo Dejong)

Fig. 158. — Plantation de coton au moment du deuxième buttage.
(Station de sélection de Bambesa).

Trop tard, les plants filent, et les tiges sont longues et frêles; le plant n'a pu s'épaissir ni développer ses branches latérales fructifères.

Lorsque leurs plantations ne sont pas surveillées, beaucoup d'indigènes négligent encore le démariage, ou laissent subsister 2 à 3 plants, croyant obtenir plus de coton.

Sarclage.

Le premier sarclage-binage, qui s'exécute quand la plante a 4 à 6 feuilles, en même temps que le démariage, est aussi de toute première importance.

La propreté du terrain exerce une influence considérable sur le bon développement du cotonnier. Dans son jeune âge, le plant est incapable de résister dans un sol infesté de mauvaises herbes et forcément mal aéré.

Sans sarclage, sur de pareils terrains la culture est irrémédiablement perdue; la plantation est étouffée, au point de ne plus retrouver les plants.

L'abondance des mauvaises herbes contribue aussi beaucoup au développement des insectes nuisibles au coton.

Un sarclage ne se fera jamais sans binage; c'est un bon principe, surtout chez l'indigène qui a tendance à négliger tout travail du sol.

L'enlèvement des mauvaises herbes permet d'ameublir le sol et d'en aérer la couche superficielle, en brisant celle-ci au moyen de la houe. Le binage, en détruisant la capillarité du sol à sa surface, le rend plus perméable et conserve aux plantes une certaine quantité d'humidité.

Le cotonnier est très sensible à ces deux opérations, qui doivent se répéter le plus souvent possible, surtout en terrain se desséchant et durcissant facilement.

Le nombre de ces sarclages-binages variera donc avec le terrain; avec la facilité d'envahissement par les herbes; avec la culture qui aura précédé le coton, culture sarclée ou non.

En général, une culture de coton recevra 3 à 4 sarclages-binages. Ceux-ci seront continués jusqu'au moment où le feuillage ombrageant suffisamment le sol, les mauvaises herbes seront arrêtées dans leur croissance.

Ce stade correspondra à peu près avec la floraison. Durant celle-ci, il serait dangereux de faire travailler dans les plantations, les branches étant très cassantes, surtout le matin après la rosée.



(Photo Dejong)

Fig. 159. — Plantation de coton au moment de la floraison.
(Station de sélection de Bambesa).



(Photo Dejong)

Fig. 160. — Cotonniers en fleurs : variété « Triumph ».
(Station de sélection de Bambesa).

Buttage.

Quand les plantes atteignent 30 à 40 centimètres, soit à peu près lorsque l'on exécute le deuxième sarclage, on procède au buttage. Ce procédé réchauffe et assèche le sol, de sorte qu'il est toujours à conseiller dans certains terrains argileux qui se ressuent difficilement, tandis qu'il pourrait avoir certains effets défavorables dans un terrain exposé à se dessécher assez facilement.

Cependant, pour un troisième motif, nous conseillons toujours le buttage : il raffermir beaucoup les plants, qui se trouvent ainsi mieux protégés contre les tornades et les vents violents, fréquents au Congo, et auxquels le cotonnier est très sensible.

Floraison.

La floraison commence déjà deux bons mois après le semis et se poursuit jusqu'en pleine saison sèche.

La fleur est très jolie et rappelle un peu le bouton de rose. Elle persiste quatre jours.

D'un jaune crème le premier jour, elle se colore en rose le second, passe au rouge le troisième, pour prendre une teinte violacée le quatrième et se faner ensuite.

Cueillette.

La cueillette, qui est l'opération la plus longue de la culture du coton, doit se faire sans relâche pendant 3 à 4 mois.

La variété « Triumph » arrive à maturité au bout de 4 mois et demi.

Dans l'Uelé, un heureux effet de la sélection a été, jusqu'à présent, de raccourcir ce délai d'une dizaine de jours.

Semé le 1^{er} août, le coton pourra donc être à maturité au début de décembre (début de la saison sèche dans la région de Bambesa).

Comme nous l'avons dit, la floraison se poursuivant jusque pendant la saison sèche, il y aura donc à cette époque, sur un même cotonnier, des fleurs et du coton à maturité, ainsi que des capsules à tous les stades de développement.

Les capsules basses mûrissent les premières ; la maturité se poursuit ensuite graduellement jusqu'au sommet du plant.



(Photo Dejong).

Fig. 161. — Fleurs de cotonnier « Triumph ».
(Station de sélection de Bambesa).



(Photo Dejong)

Fig. 162. — Capsules de cotonnier « Triumph » avant maturité.
(Station de sélection de Bambesa).

Quand faut-il cueillir une capsule de coton ?

Ni trop tôt ni trop tard, si l'on veut conserver à la fibre toutes ses qualités.

Récolté trop tôt, avant le troisième jour de l'ouverture de la capsule, le coton n'est pas mûr, les fibres sont sans valeur (fibres mortes) et sans résistance.

Si la récolte se fait trop tard, on risque de voir tomber le coton sur le sol sous l'effet du vent, de le voir se souiller par la poussière ou s'abîmer par les pluies ; les insectes (*Dysdercus*) peuvent également le détériorer ; enfin, le coton exposé trop longtemps au soleil perd ses principales qualités ; il devient moins nerveux, moins résistant.

Il faut récolter entre les quatrième et dixième jours qui suivent l'ouverture de la capsule ; pas avant que les valves de celle-ci ne soient bien ouvertes et bien sèches ; ces valves sont alors dures et leurs pointes fortement incurvées.

Après une longue sécheresse, ces conditions sont parfois obtenues avant le quatrième jour.

Il ne faut jamais cueillir après une pluie, ni pendant la rosée, car le coton récolté dans ces conditions pourrait subir des fermentations s'il n'était de suite, après la cueillette, séché au soleil.

Dans l'Uelé, il ne faut pas compter récolter avant 8 h. 12 du matin ; jusqu'à cette heure, le coton est encore trop humide de rosée.

Comment faut-il récolter ?

Il faut prendre entre les doigts la partie cotonneuse de la capsule, en évitant soigneusement de toucher aux bractées, qui sont très cassantes et pourraient souiller le coton de leurs débris.

Imprimer alors un léger mouvement de torsion et tirer.

Le coton est mis dans des paniers pour être porté immédiatement au séchage.

Un indigène qui, du matin au soir, aurait récolté 30 à 40 kilos de coton aurait fourni une forte journée de travail.

A la station de Bambesa, une superficie de un hectare est assignée à chaque travailleur qui opère sur cette parcelle jusqu'à la fin de la récolte. L'ouvrier est muni de deux paniers, dans lesquels il place le coton résultant du triage qu'il fait du coton récolté ; chaque jour, la moyenne de coton récolté est de 20 kilos par jour et par travailleur.

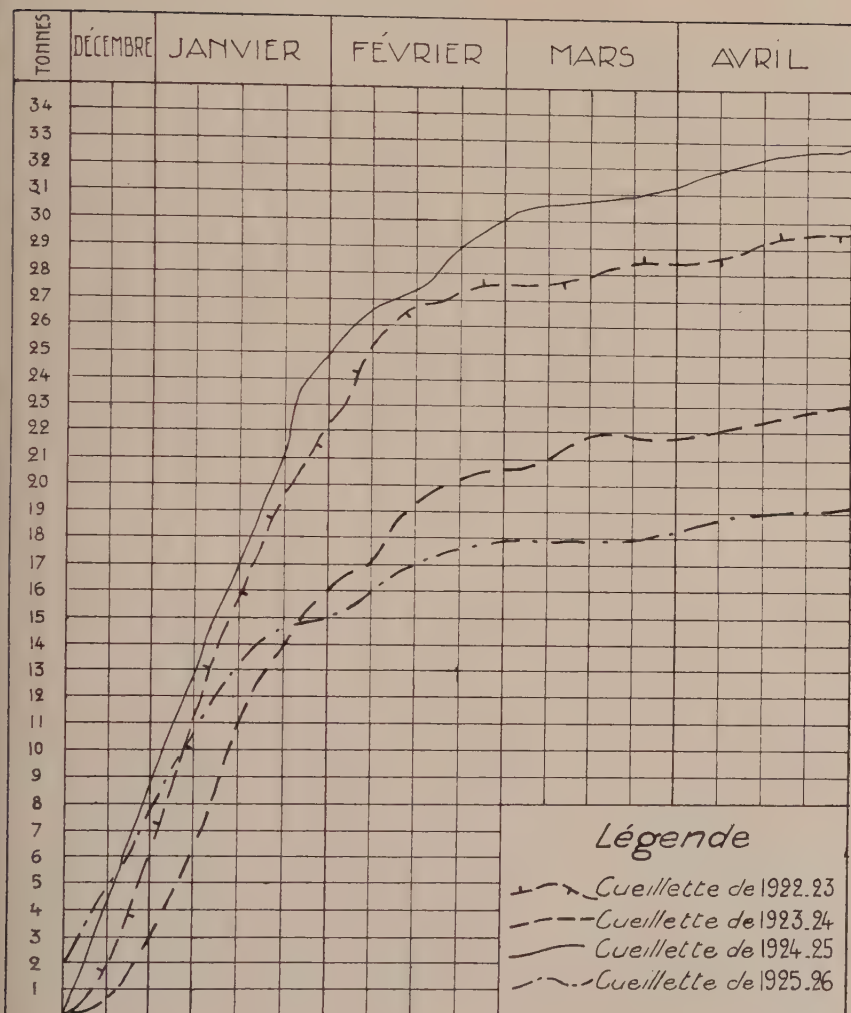


Fig. 163. — Station de sélection du coton de Bambesa.
 Diagramme montrant l'importance de la cueillette
 pendant les différents mois de la récolte
 et se rapportant à quatre années consécutives (1922 à 1925).



(Photo Dejong)

Fig. 164. — La cueillette du coton à la station de sélection de Bambesa.
(Début de la cueillette).



(Photo Dejong)

Fig. 165. — La cueillette du coton à la station de sélection de Bambesa.
(Fin de la première cueillette).



Fig. 166. — Travailleurs apportant le produit de leur cueillette de coton.
(Station de sélection de Bambesa).
(Photo Dejong)



Fig. 167. — Séchage du coton sur nattes et en paniers
numérotés par qualité de coton et par journée de séchage.
(Station de sélection de Bambesa).
(Photo Dejong)

Séchage.

De suite après la cueillette, le coton est mis à sécher au soleil. Pour cela, il est étendu sur des nattes pendant 2 à 3 jours, selon les saisons; au début de la cueillette, le coton renferme plus d'humidité qu'en pleine saison sèche.

Les nattes sont surélevées au-dessus du sol; le coton est rentré le soir dans un hangar fermé, d'où on le retire chaque matin pour l'étendre à nouveau au soleil, jusqu'à séchage complet.

Lorsque le coton est suffisamment sec, la graine craque sous la dent.

A la station de Bambesa, les nattes sont étendues sur des lits, à 50 centimètres du sol. Ce sont plutôt des nattes de contrôle. Les travailleurs viennent deux fois par jour, après pesée des paniers, y déverser leur récolte.

Ce coton est de suite repris par une équipe de travailleurs et placé dans les paniers de séchage numérotés par qualité de coton et par journée de séchage.

Après séchage complet, le coton est emmagasiné jusqu'au moment de l'égrenage.

SELECTION.

Plusieurs méthodes peuvent être employées, d'après le but que l'on se propose d'atteindre dans l'amélioration des plantes.

Selon que l'on veut améliorer une variété existante ou créer une variété nouvelle, on peut employer :

1° La méthode *massale* ou méthode simple ;

2° La méthode *pedigree* ou méthode par séparation des lignées pures,

ou :

1° La méthode *par hybridation* ;

2° La méthode *par mutation*.

Jusqu'à présent, nous ne nous sommes occupés, à Bambesa, que d'améliorer une variété existante, par la méthode *massale* d'abord, par la méthode *pedigree* ensuite.

Sélection massale.

La sélection massale est une méthode de conservation ayant pour but de maintenir les caractères de la variété qui auraient tendance à disparaître par dégénérescence, hybridation, mélange de graines, semis provenant de mauvaises graines, par exemple celles de la dernière cueillette. Elle ne fait que *conserver* les caractères existants, sans toutefois en rechercher l'amélioration, laquelle est le rôle de la sélection *pedigree* ou sélection améliorante.

En sélection massale, le mélange des graines des plants choisis ne permet pas l'étude de leur valeur individuelle par l'examen de leurs descendance. Dans certains cas où la sélection massale serait répétée annuellement, elle pourrait cependant devenir individuelle en isolant des descendance pures.

Lorsque le Gouvernement installa sa première station de sélection dans l'Uelé, à Bambesa, en 1921, le temps pressait et nous devions sélectionner en tenant compte de l'urgente nécessité de renouveler nos graines dans le plus bref délai possible et aussi de l'insuffisance de personnel et d'outillage.

Etant donné ces considérations, nous avons donc préféré, les premières années, sélectionner par sélection simple, plutôt que de nous attarder à une sélection plus sévère, mais beaucoup plus longue, sélection pour laquelle nous n'étions pas encore outillés.

Notre programme était donc alors d'enrayer, par cette sélection, la chute rapide des rendements et la diminution des qualités du coton, en remplaçant le plus tôt possible toutes nos anciennes graines dégénérées par des graines sélectionnées à la station et multipliées dans des champs spécialement surveillés chez les indigènes des environs. Nous devions avant tout conserver la bonne renommée que nos cotons congolais avaient déjà acquise sur le marché.

Voici comment nous avons opéré : avant qu'une capsule ne soit cueillie, la plante-mère et la capsule étaient examinées avec soin. Les capsules exceptionnellement belles, à cinq valves, provenant de la base et du milieu du plant, n'étaient cueillies que sur des sujets présentant tous les caractères végétatifs de la variété et qui devaient être bien développés, n'avoir présenté aucun défaut pendant la croissance, être exempts de maladies et surtout productifs.

De très belles capsules peuvent parfois être portées par des plants chétifs, mal développés, tardifs et non productifs. Ces capsules devaient être éliminées.

**Marche suivie en sélection massale à la station de sélection
de Bambesa (voir schéma fig. 168).**

Première année (1921):

1° Choix de plantes-mères sur la totalité des cultures de la station de Bambesa. — A.

2° Egrenage de capsules choisies sur les plantes-mères et mélange de ces graines. — a.

Deuxième année (1922):

1° Semis des graines — a — à la station de sélection sur la parcelle de sélection. — B.

2° Choix dans cette parcelle de sélection de nouvelles plantes-mères.

3° Egrenage de ces capsules choisies sur les plantes-mères choisies sur B et mélange de ces graines. — b.

4° Récolte avec triage des capsules de première cueillette de B.

5° Egrenage de la première cueillette de B donnant le mélange de graines. — b'.

Troisième année (1923):

1° Semis des graines b à la station de sélection sur la parcelle de sélection C.

2° Semis des graines b' à la station de sélection sur la parcelle de multiplication C'.

3° Choix dans la parcelle de sélection C' de nouvelles plantes-mères.

4° Egrenage des capsules choisies sur les plantes mères de C' et mélange de ces graines. — c.

5° Récolte avec triage des capsules de première cueillette de C'.

6° Egrenage de la première cueillette de C' donnant le mélange de graines c'.

7° Récolte avec triage des capsules de première cueillette de C'.

8° Egrenage de la première cueillette de C' donnant le mélange de graines b''.

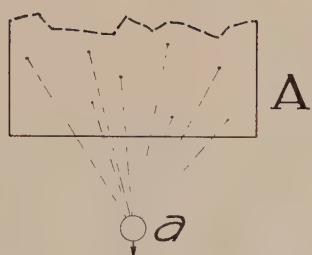
Quatrième année (1924):

1° Semis des graines c à la station de sélection, sur la parcelle de sélection D.

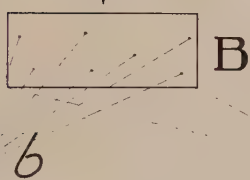
2° Semis des graines c' à la station de sélection, sur la parcelle de multiplication D'.

3° Semis des graines b'' en cultures indigènes, dans les chefferies choisies pour la multiplication des graines.

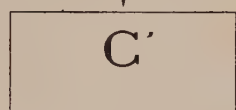
1^{re} année (1921) :



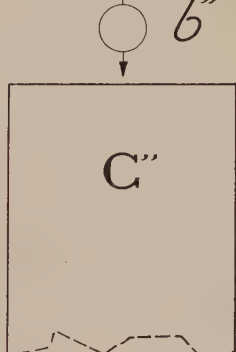
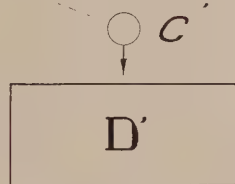
2^e année (1922) :



3^e année (1923) :



4^e année (1924) :



5^e année (1925) :

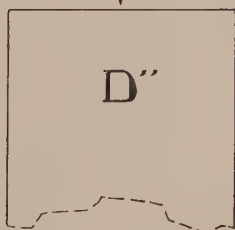


Fig. 168. — Schéma de la sélection massale pratiquée à la station de Bambesa.
(Sélection avec choix, chaque année, de nouvelles plantes-mères).

- 4° Choix dans la parcelle de sélection D de nouvelles plantes-mères.
- 5° Egrenage des capsules choisies sur les plantes-mères de D et mélange de ces graines. — d.
- 6° Récolte avec triage des capsules de première cueillette de D.
- 7° Egrenage de la première cueillette de D donnant le mélange de graines d'.
- 8° Récolte avec triage des capsules de première cueillette de D'.
- 9° Egrenage de la première cueillette de D' donnant le mélange c''.
- 10° Achat aux indigènes du coton provenant des graines b'' avec séparation du coton de première cueillette (cultures indigènes C'').
- 11° Egrenage de la première cueillette de C'' donnant le mélange de graines b''' en quantité suffisante pour permettre la distribution de ces graines dans les différentes zones cotonnières.

Cinquième année (1925):

En suivant cette marche, la sélection peut ainsi être obtenue indéfiniment, d'année en année.

Bien que le but de cette sélection n'ait été que l'augmentation du rendement, elle avait forcément pour conséquence de développer en même temps d'autres qualités.

En faisant choix, par exemple, sur les plus beaux plants, exceptionnellement productifs, des plus belles capsules se trouvant à la base ou au milieu du plant, pratique devant augmenter la *productivité*, on développait en même temps les caractères suivants :

- 1° L'*homogénéité* par suite de l'uniformité des terres, des plants, des capsules et de la position identique de celles-ci sur les parents ;
- 2° La *précocité* résultant de la position des capsules sur les parents ; les capsules de la base et du milieu du plant mûrissant les premières ;
- 3° La *résistance aux ennemis et insectes* en éliminant les plants malades et en diminuant la durée de la végétation. Ce dernier facteur a pour conséquence de donner aux ennemis du coton, notamment aux insectes, moins de chances d'occasionner des ravages. La sélection nous a permis de diminuer d'une quinzaine de jours la durée de végétation de la variété « *Triumph* ».

Pendant cette sélection, faite exclusivement par du personnel blanc, la cueillette proprement dite était exécutée par les travailleurs noirs connaissant spécialement cette opération. Chaque travailleur avait à cueillir le coton d'un hectare bien délimité, dont il était rendu responsable.

Porteurs de deux paniers, les travailleurs opéraient encore un triage pendant la cueillette. Les belles capsules, provenant de la base



Fig. 169. — Champ de coton préparé pour la sélection.
(Station de sélection de Bambesa). (Photo Dejong)



Fig. 170. — Beau champ de coton sélectionné.
(Station de sélection de Bambesa). (Photo Dejong)

Campagnes cotonnières 1922-1923, 1923-1924, 1924-1925 et 1925-1926.

Tableau comparatif des résultats obtenus dans les chefferies de la zone cotonnière de Bambesa.

1922-1923, grâmes non sélectionnées :

Grâmes non sélectionnées, soit 1,021 kg. de grâmes multipliées par sélection à Bambesa et distribuées dans la chefferie de Bambesa.
 1923-1924, 1924-1925, 1925-1926, grâmes multipliées par sélection :

×. Multiplication à Bambesa par grâmes S.; ×. Multiplication à Bambesa par grâmes ×; No 1. Multiplication chez l'indigène par grâmes × ×.

	Coton récolté				Kgs. de graines distribuées				Kgs. de coton récolté par contribuable				Kgs. de coton à l'hectare				o/o d'augmentation						
	1922-23		1923-24		1924-25		1925-26		1922-23		1923-24		1924-25		1925-26								
	1922-23	1923-24	1924-25	1925-26	1922-23	1923-24	1924-25	1925-26	1922-23	1923-24	1924-25	1925-26	1922-23	1923-24	1924-25	1925-26							
Rambesa	54.415	76.560	191.422	296.283	3.324	1.021	× ×	1.185	× ×	1.425	× ×	1.761	× ×	36	51	127	197	250	463	709	768	8,4	207
Dembia	10.646	16.437	37.823	57.706	1.317	1.032		2.600	×	3.975	×	5.940	×	26	41	94	144	161	322	610	643	5,6	299
Nemoeto	12.074	13.652	31.924	37.347	1.083	873	×	1.350	n° 1	1.800	×	1.800	×	30	34	79	93	223	317	514	438	14,8	96
Dura Mukru	9.807	10.149	23.787	31.400	1.030	774	×	1.170	n° 1	1.530	×	1.530	×	28	29	69	92	192	267	410	410	—	113
Mabenge	7.948	8.594	40.555	58.793	1.167	912	×	1.500	n° 1	2.056	n° 1	2.056	n° 1	17	18	88	128	136	191	510	576	12,9	323
Denge	5.022	5.491	17.662	16.458	955	437	n° 1	675	n° 1	832	n° 1	832	n° 1	27	29	95	88	107	251	519	401	22,8	274
Epatende	15.691	21.597	52.776	100.343	1.688	1.346	n° 1	2.175	n° 1	3.028	n° 1	3.028	n° 1	23	32	78	149	187	322	484	664	37,1	255
Alipaga	13.564	15.431	43.295	57.722	1.938	1.560	n° 1	2.100	n° 1	2.700	n° 1	2.700	n° 1	22	25	72	96	156	197	412	427	3,3	173
	129.167	167.911	439.244	656.042	12.302	10.719		15.520		21.142		21.142		28	36	96	144	206	313	567	612	7,9	197

N. B. — Pour établir ce tableau comparatif quant au rendement moyen, nous avons compté sur 20 kilos de grâmes à l'hectare et nous avons supposé le semis **entier** des grâmes distribuées. L'ensemencement en culture indigène nécessite une quantité de 20 kilos de grâmes à l'hectare ; mais il faut toujours tenir compte d'un certain gaspillage de grâmes.

Résultats obtenus à la station de sélection de Bambesa.

Tableau comparatif avec sélection massale répétée d'année en année.

	1922-1923			1923-1924			1924-1925			1925-1926			1926-1927		
	Superficie	Rendement		Superficie	Rendement		Superficie	Rendement		Superficie	Rendement		Superficie	Rendement	
« Triumph big ball »															
S Sélection par euro-péen	9.18 Ha.	728 kg.		13.14 Ha.	283 kg.	(1)	3.80 Ha.	927 kg.		5.62 Ha.	1,034 kg.		11.92 Ha.	1,110 kg.	
x x Sélection par tra-vailleurs	38.90 Ha.	578 kg.		35.60 Ha.	549 kg.		45.64 Ha.	638 kg.		26.00 Ha.	496 kg.		15.45 Ha.	865 kg.	

RENDEMENT EN FIBRES.

	1923-1924			1924-1925			1925-1926			1926-1927		
	Coton			Coton			Coton			Coton		
	Graines	brut	Fibre	Graines	brut	Fibre	Graines	brut	Fibre	Graines	brut	Fibre
Moyenne générale	S 2,100	740	35.23	S 5,028	1,765	35.11	S 4,299	1,512	35.17	S 13,241	4,663	35.22
34.28 %	x x 13,573	4,669	34.50	x x 19,219	6,621	34.46	x x			Résultats non connus		

En 1921-1922, la station de Bambesa débuta par un semis de 20 hectares de coton qui donna un rendement de ~~303~~ kg. à l'Ha.
 En 1926-1927, une parcelle de 80.8 ares semée de graines spécialement choisies pour la sélection pedigree a donné un rendement à l'Ha. de 1,600 kg.

(?) En 1923-1924, les résultats insuffisants obtenus sur semis de graines S ont une cause purement accidentelle : manque de main-d'œuvre pendant un congé du directeur de la station, au moment de l'entretien de la plantation.

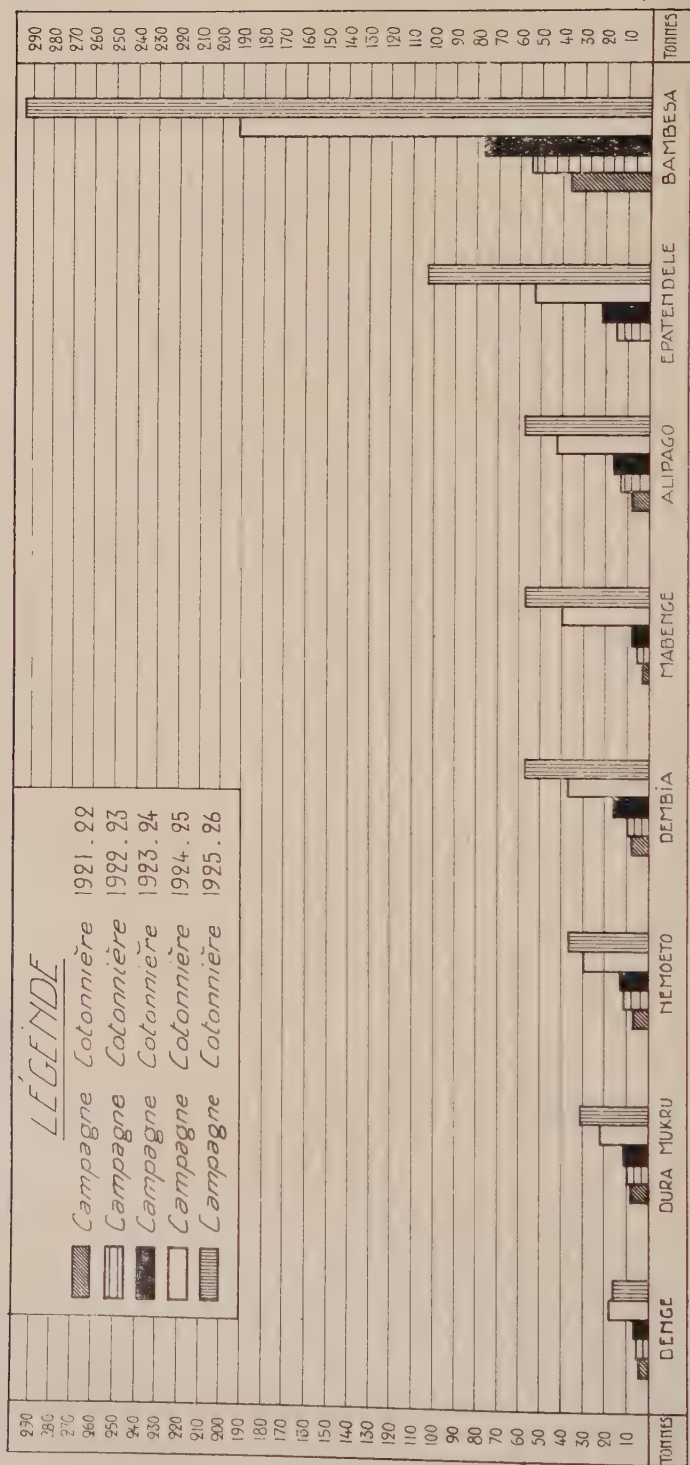


Fig. 171. -- Diagramme montrant, par chefferies, les progrès réalisés dans la culture du coton au cours de cinq années consécutives.

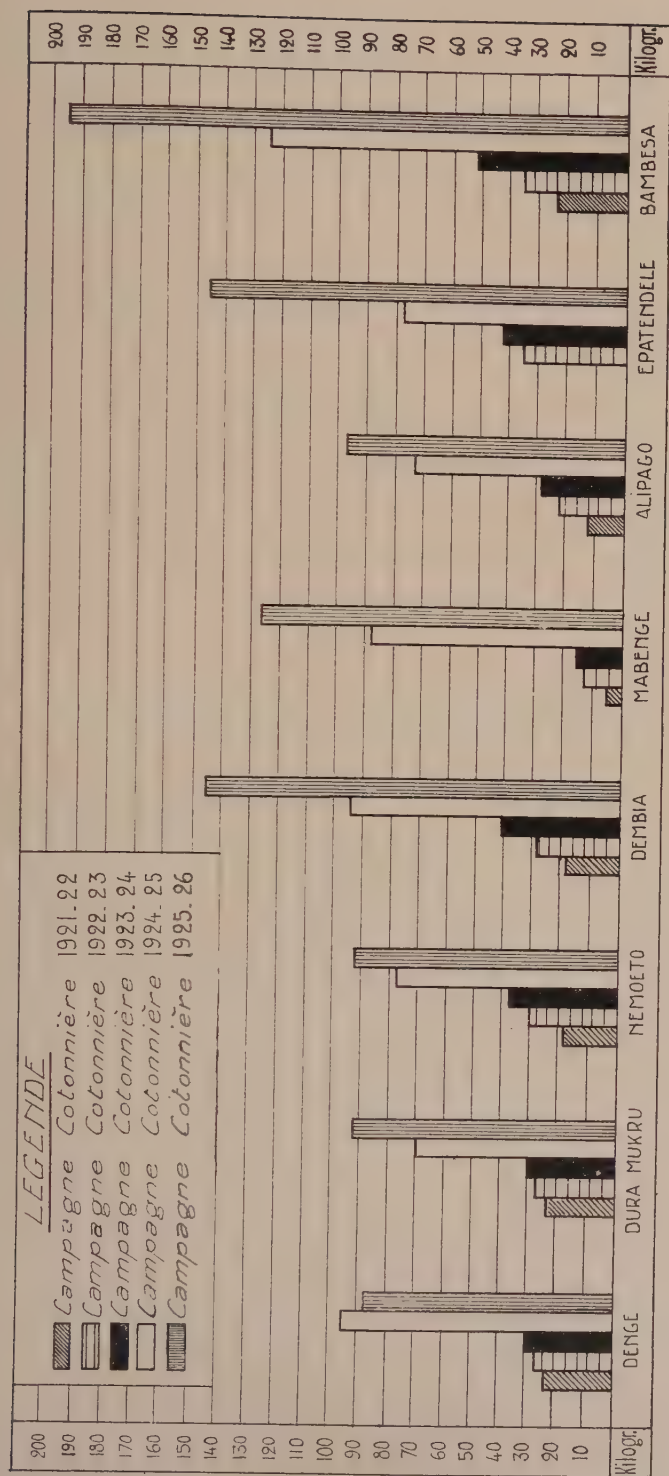


Fig. 172. - Diagramme montrant, par chefferies, la moyenne, en kilos, du coton produit par chaque contribuable au cours de cinq années consécutives.

et du milieu des plants les plus beaux et les plus productifs, étaient placées dans l'un de ces paniers ; tout le reste allait dans l'autre.

Ce premier mode de sélection devait nous donner des résultats rapides, en concordance avec le but que nous nous étions proposé. Nous avons réuni ces résultats, obtenus au cours de cinq années consécutives, dans les tableaux ci-annexés.

La sélection peut ainsi se continuer, comme le montre le schéma, jusqu'au moment où il sera possible d'établir quelle est la meilleure souche parmi les plantes-mères choisies à l'origine de la sélection, en A.

Les résultats de la sélection massale faisaient donc atteindre complètement son premier but à la station de Bambesa. Les rendements étaient *plus que triplés*, le coton de meilleure qualité et, depuis plusieurs années déjà, les graines étaient complètement renouvelées dans la région du Bas-Uelé.

La station de Bambesa a pu aussi fournir, en graines sélectionnées, pour multiplication et sélection ultérieure, les nouvelles stations de sélection du Bas-Uelé, du Haut-Uelé et de l'Ituri.

Plusieurs régions du Haut-Uelé, de l'Ituri, de l'Ubangi et même de l'étranger, ont pu se ravitailler en graines sélectionnées à Bambesa. La fourniture annuelle de graines sélectionnées provenant de cette station dépasse déjà plus de 200 tonnes.

Pendant que son premier but se complétait d'année en année, la station de Bambesa recevait du personnel européen, voyait s'augmenter son outillage et installait son laboratoire qui permettait enfin de répondre à son titre de station de sélection de premier ordre et d'entreprendre l'exécution du second but qu'elle s'était proposé : *la sélection pedigree du coton*.

Sélection pedigree.

Le but de la sélection pedigree est l'amélioration de telle ou telle qualité laissant à désirer, ou l'obtention d'une variété locale répondant mieux aux besoins du moment ou aux desiderata de l'acheteur.

Cette sélection crée une ou plusieurs lignées pures, selon que l'on choisit de génération en génération un ou plusieurs producteurs jusqu'au moment où le but qu'on s'était proposé est atteint.

Le mode de sélection à une plante-mère par génération étant assez long, le mode à plusieurs plantes-mères est beaucoup plus usité.



(Photo Dejong)

Fig. 173. — Capsule de coton sélectionné (avant la cueillette).
(Station de sélection de Bambesa.)



(Photo Dejong)

Fig. 174. — Cueillette d'une capsule de coton sélectionné.
(Station de sélection de Bambesa.)



(Photo Dejong)

175

176

177

178

179

180

181

182

183



(Photo Dejong)

184

185

186

187

En aucun cas, cependant, cette sélection ne permet d'obtenir, comme la sélection massale, des résultats rapides.

Ici, il faut procéder par sélections successives pour arriver au but proposé, fixer un ou plusieurs caractères, mais le résultat est aussi beaucoup plus certain.

C'est un travail de longue haleine, prenant plusieurs années, mais qui doit être poursuivi sans relâche.

Dans l'Uelé nous avons choisi pour la sélection la variété *Triumph*, c'est-à-dire celle qui, jusqu'à présent, s'est le mieux adaptée aux conditions du milieu.

Pour ne pas compliquer la sélection et pour obtenir des résultats plus certains et plus rapides, nous nous adressons à un nombre restreint de caractères à améliorer. Nous choisissons les caractères qui, à notre avis, sont essentiels pour tout bon coton, en nous réservant pour l'avenir l'amélioration d'autres caractères qui, quoique très intéressants, sont cependant d'ordre secondaire.

Si nous examinons les principaux caractères du coton congolais « *Triumph* » tel qu'il se présente actuellement dans les Uelés, nous concluons, malgré la satisfaction qu'il peut donner déjà en ce moment :

1° Que pour notre industrie belge il serait très intéressant d'augmenter quelque peu la longueur de la fibre en la forçant jusque 28 millimètres ;

2° Que l'homogénéité laisse le plus à désirer ;

3° Que la résistance, quoique bonne déjà, pourrait encore s'accroître ;

4° Que le rendement doit toujours attirer l'attention du sélectionneur ;

5° Que la précocité est actuellement suffisante ;

6° Que la variété « *Triumph* » résiste bien aux tornades et intempéries de la région ;

7° Que la résistance aux maladies a donné satisfaction jusqu'à présent, aucun incident de culture important n'ayant encore inquiété les récoltes ;

8° Que le pourcentage des fibres ne laisse pas à désirer.

Productivité, homogénéité, longueur, résistance sont donc les caractères essentiels auxquels doit s'appliquer le travail de sélection dans l'Uelé.

Dans les opérations de sélection, nous devons distinguer : a) le travail aux champs ; b) le travail au laboratoire ; se complétant toujours, mais dont l'un ou l'autre prend le plus d'importance selon le caractère que l'on veut améliorer.

L'intensification d'un caractère se manifeste tant extérieurement (caractères végétatifs) que dans la fibre elle-même.

L'examen de la *productivité* porte sur le nombre de capsules par plant — pendant la végétation et à la récolte — ; sur la grosseur et la forme des capsules ; le nombre de valves des capsules ; le nombre de

Marche suivie en sélection pedigree à la station de sélection de Bambesa (voir schéma fig. 182).

PREMIERE ANNEE.

1° Semis sur la parcelle A de graines provenant de sélection masale (Bambesa).

2° Choix dans la parcelle A de plantes-mères après examen de ces plantes au cours de la végétation.

3° Récolte séparée des capsules chargées sur les plantes-mères et égrenage séparé par plante-mère.

4° Examen au laboratoire des fibres provenant des diverses plantes-mères et élimination des plantes-mères dont la fibre serait reconnue défectueuse.

DEUXIEME ANNEE

1° Semis en lignes de familles, en lignes équidistantes et à des distances bien régulières des graines provenant des plantes-mères — B. — Chaque ligne représente une seule famille, un seul individu.

2° Etude
(pendant la végétation)

a) Comparée des familles ou rangées et élimination de la plupart de ces familles, pour ne conserver que les quelques meilleures (quatre, cinq ou six). — B.

b) Séparée des familles restantes et choix dans ces familles des individus les plus intéressants.

3° Récolte et égrenage à part

a) Des capsules choisies sur ces nouveaux plants de sélection. — B.

b) Du coton restant de chaque famille conservée, après le choix des meilleurs plants (sélection) et élimination des plus mauvais. — B.

4° Examen au laboratoire

Des fibres provenant des plants choisis pour la sélection, avec élimination des plants dont la fibre serait reconnue défectueuse.

1° Semis en lignes équidistantes et à des distances bien régulières

a) Des graines provenant des plants de sélection. — C.

Lignes de familles: Chaque ligne = une famille = un individu.

b) Des graines provenant du coton restant de chaque famille conservée l'année précédente sur les **parcelles de comparaison**. — B.

a) Comparée des lignes de familles et élimination de la plupart, pour ne conserver que les meilleures. — C.

b) Séparée des lignes de familles restantes et choix dans ces familles de nouveaux plants de sélection. — C.

c) Comparée des parcelles de comparaison avec élimination des moins intéressantes. — B.

a) Des capsules choisies sur les nouveaux plants de sélection. — C.

b) Du coton restant de chaque famille conservée, après choix des meilleurs plants (sélection) et élimination des plus mauvais. — C.

c) Du coton provenant des parcelles de comparaison restantes après élimination des moins intéressantes. — B.

a) Des fibres provenant des plants choisis pour la sélection avec élimination des plants dont la fibre serait reconnue défectueuse.

b) Du coton provenant des parcelles de comparaison avec élimination éventuelle.

a) (Voir troisième année). — D.

b) (Voir troisième année). — C.

c) Des graines provenant du coton des parcelles de comparaison conservées sur des **champs de multiplication**. — B2.

a) (Voir troisième année). — D.

b) (Voir troisième année). — D.

c) (Voir troisième année). — C1.

d) Comparée des champs de multiplication avec élimination de la souche la moins intéressante.

a) (Voir troisième année). — D.

b) (Voir troisième année). — D.

c) (Voir troisième année). — C1.

d) Du coton provenant du champ de multiplication restant après élimination.

a) (Voir troisième année).

b) (Voir troisième année).

2° Etude (pendant la végétation)

3° Récolte et égrenage à part

4° Examen au laboratoire

1° Semis en lignes équidistantes et à des distances bien régulières

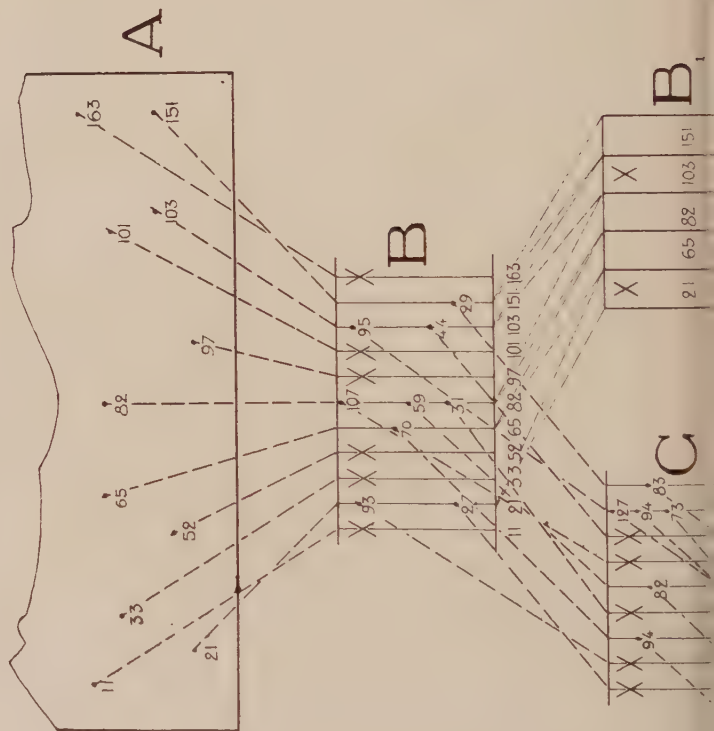
2° Etude (pendant la végétation)

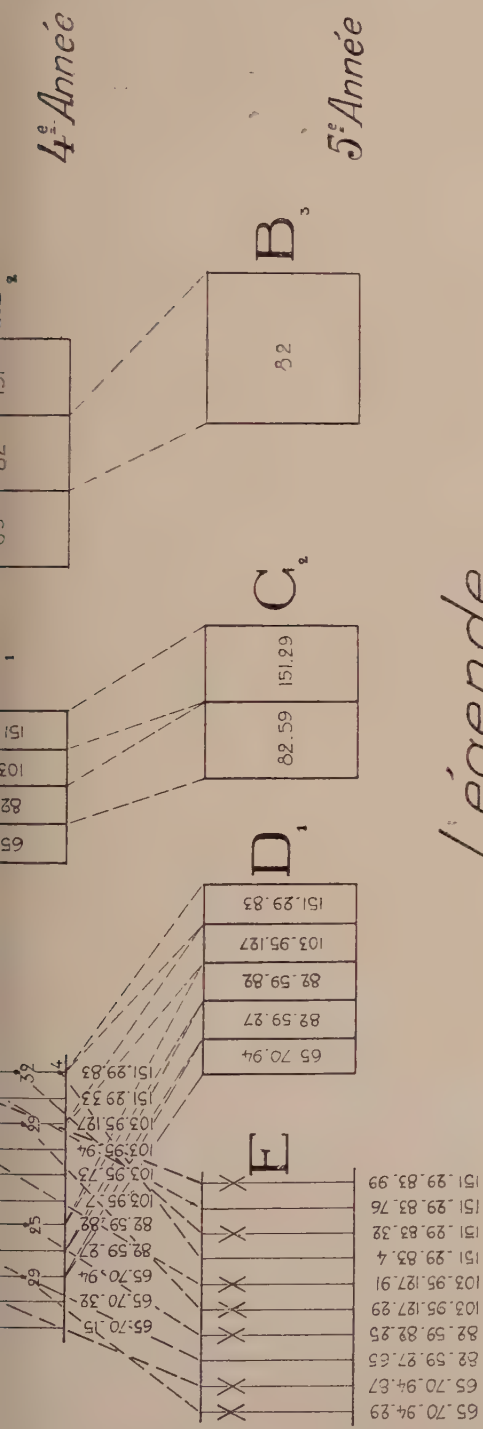
3° Récolte et égrenage à part

4° Examen au laboratoire

1^{re} Année

2^e Année





capsules à 4 et 5 valves; le nombre de branches fructifères comparativement au nombre de branches végétatives; la situation des capsules sur les branches fructifères de la base ou du milieu des plants.

Les capsules de la base et du milieu des plants mûrissant les premières, la *précocité* est, du fait, heureusement influencée d'année en année.

A l'égrenage des capsules au laboratoire, il sera tenu compte du pourcentage en fibres.

L'*homogénéité* est grandement sous la dépendance du milieu et se manifeste dans les caractères végétatifs: le port du plant, sa hauteur, le nombre des nœuds et leur écartement, la distribution des branches et la disposition des capsules sur celles-ci.

Le port doit être régulier, caractérisant bien le type de la variété; les branches symétriquement distribuées sur la tige principale et portant des capsules uniformément réparties, régulières dans leur forme, leur grosseur et le nombre de valves.

Après la cueillette, on étudie la disposition des fibres sur la graine. Cet examen de l'homogénéité des fibres est très important pour nos cotons, qui ont vu cette qualité s'altérer par l'acclimatement.

Idéalement, les fibres devraient être disposées de telle sorte qu'elles forment une sphère dont la graine occuperait le centre (fig. 178-1).

Pratiquement, on considère comme disposition normale, celle où la graine porte des fibres plus longues au sommet qu'à la base, lorsque la décroissance de longueur des fibres du sommet à la base est régulière (fig. 178-2).

Plus la différence de longueur entre les fibres du sommet et celles de la base est petite, plus la fibre est homogène.

Dans une capsule, le degré d'homogénéité du coton diffère selon la place qu'y occupent les graines :

Les graines du milieu de la capsule ont les fibres les plus homogènes: différence entre les fibres du sommet et celles de la base, la plus petite.

Les graines de la base de la capsule ont les fibres les moins homogènes: différence entre les fibres du sommet et celles de la base, la plus grande.

Les graines du sommet de la capsule ont une homogénéité intermédiaire.

Plus la différence entre l'homogénéité des graines de la base de la capsule et celle des graines du milieu de la capsule sera petite, plus le coton sera homogène.

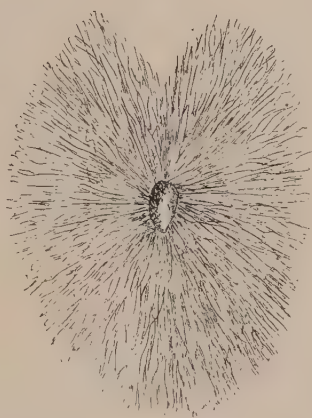
En sélection, il faut éliminer toute graine dont les fibres seraient irrégulièrement disposées autour d'elle ou même déjetées (fig. 178-3 et 4).

La forme de la capsule — capsule longue ou capsule ronde — pourra fournir des indices concernant la *longueur* des fibres.

Dans une capsule, les graines du milieu portent les fibres les plus longues.



1. — Disposition idéale.



2. — Fibres plus longues au sommet qu'à la base (disposition normale).

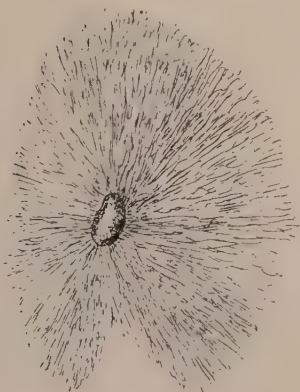


Fig. 178. — Schéma de la disposition des fibres de coton sur la graine.
à éliminer).

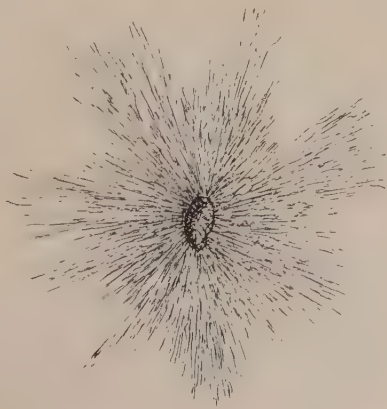


Fig. 177. — Schéma de la disposition des fibres de coton sur la graine.



(Photo Dejong)

Fig. 179. — Station de sélection de Bambesa : le laboratoire.



(Photo Dejong)

Fig. 180. — Séchage et mise en sacs numérotés du coton sélectionné.
 (Sélection pedigree).
 (Station de sélection de Bambesa).



(Photo Dejong)

Fig. 181. — Station de sélection du coton de Bambesa :
Habitation du directeur, avec laboratoire.



(Photo Dejong)

Fig. 182. — Station de sélection de Bambesa : intérieur de la maison du directeur.

Chez la graine, les fibres les plus longues sont celles du sommet.

Les graines présentant des fibres de longueur désirée mais n'offrant pas assez d'homogénéité de longueur avec les autres graines de la même capsule, sont à rejeter.

Résistance. — Pour ne pas fausser le travail du laboratoire par la présence de fibres mortes, provenant soit d'une maturité incomplète, soit d'une exposition trop prolongée au soleil, il faut cueillir le coton lorsqu'il est bien mûr et pas trop longtemps après sa maturité.

La résistance de la fibre sera fonction de son *diamètre*, de son *vrillage*, de la présence ou de l'absence de fibres *mortes* ou *défectueuses*.

Dans une capsule, les fibres de la base et du milieu sont les plus *grosses*.

Chez la graine, les fibres les plus *grosses* sont à la base, les plus *fin*es au sommet.

Suivant la variété de coton, le plus fort diamètre peut se trouver soit à la base de la fibre, soit au tiers à partir de la base.

Pour un même diamètre, plus la fibre est vrillée plus elle est résistante.

Les fibres peuvent être très vrillées, comme elles peuvent ne pas l'être du tout, ce qui est le cas pour les fibres *mortes*.

Elles peuvent aussi présenter différentes *défectuosités* comme renflements, *nœuds*, *accolement* des parois, etc., qui rendent leur structure irrégulière ou diminuent leur résistance.

Voici comment nous avons opéré à Bambesa en sélection *pedigree*.

La variété choisie était le « Triumph big boll ». Le champ, d'environ 80 ares, fut ensemencé de graines de coton provenant de notre meilleure sélection massale; graines déjà sélectionnées l'année précédente, 1925-1926, dans un champ de 6 hectares ayant donné un rendement moyen de 1,034 kilos de bon coton à l'hectare. Le rendement de ces 80 ares en 1926-1927 fut de 1,600 kilos à l'hectare.

Pour la facilité de la sélection, chaque ligne du champ choisi recevait un numéro, numéro qui était porté également sur les fiches de sélection.

La sélection commença dès après le démariage du champ. Les plants les mieux venus, sans excès de végétation cependant, présentant le plus de régularité dans la croissance et promettant déjà pour la pro-

ductivité, étaient repérés à l'aide d'un petit piquet portant une fiche en zinc, dont le numéro était reporté sur les fiches de sélection.

1,034 plants furent ainsi choisis et, pendant tout le temps que dura la végétation, l'examen ne porta plus que sur eux.

A chaque passage du sélectionneur dans les lignes du champ choisi, plusieurs de ces plants étaient éliminés, la croissance lui permettant de juger des sujets ne répondant plus aux conditions demandées par la sélection.

De ces 1,034 plants et après éliminations successives, il ne resta plus que 155 plants au moment de la cueillette. Les plants de sélection étaient examinés minutieusement et systématiquement tous les jours, pendant toute la durée de la végétation : pour ne pas être éliminés, ils devaient répondre entièrement aux conditions requises pour la sélection.

Avant tout, l'aspect du plant devait correspondre au type de la variété ; il ne pouvait présenter de signes d'hybridation.

Si sous ce rapport le plant donnait satisfaction, l'examen était poursuivi.

1° *Examen se rapportant à l'homogénéité.* — Hauteur et port du plant ; hauteur des nœuds ; distribution régulière des branches sur la tige principale ; distribution régulière des capsules sur les branches ; régularité dans la forme de la capsule.

2° *Examen se rapportant à la productivité.* — Nombre de branches fructifères et végétatives ; nombre de capsules ; leur grosseur ; nombre des valves de la capsule. (Il est tenu compte de la chute des fleurs et des jeunes capsules, ainsi que des causes ayant provoqué cette chute.)

A la cueillette, et sur les 155 plants ayant donné satisfaction lors des examens successifs, les plus belles capsules à 5 valves, du milieu et de la base du plant, étaient cueillies en vue de l'examen au laboratoire.

Pour la cueillette, 155 petits sacs portant les numéros des 155 plants choisis, avaient été préparés pour recevoir le coton et éviter toute cause de mélange.

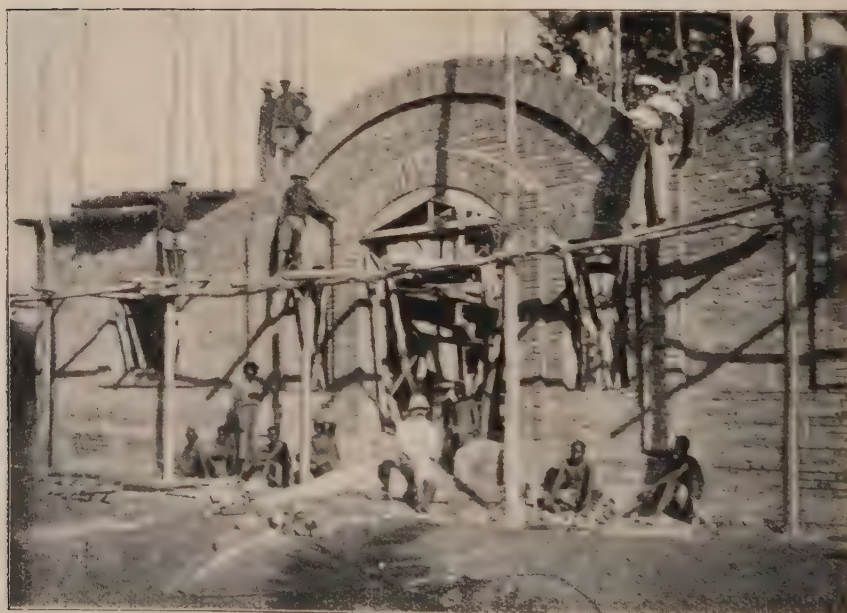
Le coton et les graines contenus dans un de ces petits sacs correspondaient donc au coton et aux graines *d'un seul plant*.

Après la cueillette, l'examen des fibres au laboratoire continue à fixer le sélectionneur sur la valeur de ses plants de sélection.



(Photo Deionn)

Fig. 183. — Station de sélection de Bambesa :
Edification des constructions.



(Photo Dejong)

Fig. 184. — Station de sélection de Bambesa :
Edification des constructions.

L'examen au laboratoire complète l'examen précédent, grâce aux caractères que la végétation n'a pu fournir.

La fibre est d'abord peignée sur la graine.

La distribution des fibres sur la graine va donner un aperçu immédiat de l'homogénéité du coton.

L'examen des graines ayant le plus d'homogénéité (c'est-à-dire celles du milieu de la capsule) et celui des graines ayant le moins d'homogénéité (c'est-à-dire celles de la base de la capsule) donne l'homogénéité de la fibre au point de vue de la longueur.

Plus la différence entre l'homogénéité de ces graines sera petite, plus le plant d'où proviennent les capsules examinées est homogène dans ses fibres de coton.

Pour l'examen de la longueur des fibres, la mensuration ne porte que sur une mèche, prélevée sur le côté d'une graine du milieu de la capsule.

L'expérience a prouvé que la longueur moyenne des fibres de cette mèche représente à très peu de chose près la longueur moyenne des fibres de la capsule entière.

Les mensurations se font au double décimètre, après avoir, pour les maintenir droites, tendu les fibres sur du velours noir.

L'examen de la *résistance* des fibres se fait à l'aide de l'appareil de résistance d'Yves Henry et au microscope.

L'appareil d'Yves Henry se compose :

1° D'un manchon portant à sa partie inférieure une pince de Mohr permettant l'écoulement de l'eau ;

2° D'un second manchon gradué, flottant dans le premier et portant une pince à sa partie supérieure ;

3° D'un bâti portant à sa partie supérieure une seconde pince, ainsi qu'une aiguille et une règle indicatrices de l'allongement.

La fibre à examiner est maintenue dans les deux pinces à ses extrémités.

Par l'écoulement de l'eau du manchon, le flotteur descend et la fibre supporte un poids de plus en plus élevé, jusqu'à rupture.

Pour la pratique de l'opération, je renvoie au livre d'Yves Henry : « La culture pratique du cotonnier ».

L'examen au microscope décèlera la *grosseur* de la fibre et son *vrillage*, qui sont fonctions de sa résistance.



(Photo Dejong)

Fig. 185. — Station de sélection de Bambesa : les jardins.



(Photo Dejong)

Fig. 186. — Station de sélection de Bambesa : Dessouchement pour construction d'une route.

Cet examen permettra aussi de fixer le sélectionneur sur la régularité de la fibre et sur la présence de fibres mortes ou défectueuses diminuant la résistance.

Pour toutes les opérations de laboratoire, le sélectionneur ne sera fixé qu'après une série de mensurations lui permettant de prendre une moyenne ayant réellement quelque valeur.

Le travail du sélectionneur est alors terminé pour la première année. Il est fixé quant aux plants dont les graines seront semées l'année suivante et lui fourniront les éléments nécessaires pour poursuivre son but.

La deuxième année, les graines de chaque plant choisi sont semées en lignes, dont chacune représente un plant, un individu.

Ici commence une étude comparative des individus.

Pendant la végétation, comme pendant la fructification, le sélectionneur, en examinant ses lignes, qui correspondent à autant d'individus, dont chacun est un plant sélectionné l'année précédente, a ainsi une base de comparaison beaucoup plus étendue et beaucoup plus certaine, la descendance des plants sélectionnés étant représentée par des lignes.

Le sélectionneur va donc examiner ces différentes *lignes de famille* de plants et, petit à petit, les éliminer une à une, pour ne conserver que les meilleures, en nombre très limité.

On est parfois surpris de voir éliminer certaines lignes correspondant à des plants qui l'année précédente semblaient présenter le plus de qualités.

Ceci prouve que les variations ne sont pas toujours héréditaires et que la descendance seule permet de se rendre compte si les changements observés dans les caractères ne sont pas dus à des causes accidentelles.

C'est dans les meilleures familles (lignes) non éliminées au cours de l'examen comparatif que continue le travail de sélection, dans lequel le but que l'on s'était proposé sera scrupuleusement suivi.

Dans ces quelques rangées, un nombre restreint de plants seront de nouveau sélectionnés, aux champs comme au laboratoire.

L'année suivante, les graines des nouveaux plants ainsi choisis seront semées également en lignes, chaque ligne correspondant toujours à un seul plant, à une seule famille.



(Photo Dejong)

Fig. 187. — Station de sélection de Bambesa :
Les éléphants au travail pour la construction d'un pont.



(Photo Dejong)

Fig. 188. — Station de sélection à Bambesa : établissement de route.



(Photo Dejong)

Fig. 189. — Station de sélection de Bambesa : construction d'un pont.



(Photo Dejong)

Fig. 190. — Indigènes venant, accompagnés de leur chef, prendre, à la station de sélection, les graines nécessaires aux semis dans la chefferie.

Indépendamment de ces graines provenant de plants choisis, on aura récolté aussi les graines des autres plants appartenant aux mêmes lignes. Ces graines sont semées dans des parcelles, appelées parcelles de comparaison, car les plants auxquels elles donnent naissance permettent d'établir dans la suite la comparaison avec ceux issus des plants choisis.

Il se pourrait que le sélectionneur, en étudiant ces parcelles de comparaison, puisse déterminer directement la meilleure parcelle ainsi que les plants les meilleurs parmi les 155 plants choisis la première année.

Mais très souvent, ces éléments de comparaison ne suffisent pas, et il faut poursuivre les expériences durant plusieurs années, jusqu'au moment où on aura pu déterminer exactement la meilleure lignée.

A ce moment, la quantité de graines obtenues de cette lignée sera déjà suffisante pour pourvoir aux ensemencements.

Mode de distribution des graines sélectionnées.

Au point de vue cotonnier, un district est divisé en zones cotonnières correspondant chacune au rayon d'action d'une usine d'égrenage.

Les stations de sélection envoient chaque année dans les différentes zones, des graines sélectionnées, ou plus exactement des graines multipliées par sélection.

Dans chacune de ces zones, cette distribution se fait de la manière suivante, adoptée depuis 1925 dans le Bas-Uelé. Une ou plusieurs chefferies, parmi les meilleures et les mieux situées pour la surveillance, sont choisies par l'Administration : leur nombre et leur importance doivent être tels que leur production de graines de première cueillette soit suffisante pour faire face aux besoins en semences des autres chefferies de la zone, pour les semis de l'année suivante.

Les usines d'égrenage emmagasinent et égrenent à part le coton provenant des cultures des chefferies choisies. Ce sont les graines provenant de ce coton qui servent aux semis de l'année suivante dans les autres chefferies de la zone.

Ce système de distribution de graines strictement observé, placé sous la surveillance de l'Administration, donne chaque année les meilleurs résultats.

PARASITES ET MALADIES DU COTONNIER.

a) Insectes nuisibles.

Aucun ravage important du fait d'ennemis du coton n'a encore été signalé dans les Uelés, pas plus d'ailleurs que dans les autres régions du Congo Belge. Les plus grands ennemis du coton, qui menacent les cultures cotonnières américaines, le *Boll Weevil* ou « charançon de la capsule » (*Anthonomus grandis*) et le *Pink Boll Worm* ou « ver rose de la capsule » (*Pectinophora gossypiella*) n'ont heureusement pas encore fait leur apparition au Congo Belge.

Des mesures sont prises quant à l'introduction au Congo des graines de coton étranger. Ces mesures devront être appliquées avec rigueur.

En observant nos cultures de coton dans l'Uelé, depuis le jeune âge jusqu'à la récolte, nous avons constaté la présence sur les cotonniers des insectes nuisibles suivants.

Sauterelles.

Les sauterelles sont à redouter depuis la levée jusqu'au moment du démariage. Lorsqu'elles sont nombreuses, elles peuvent occasionner de grands dégâts en coupant la tigelle des jeunes plants.

Les dégâts deviennent insignifiants après le démariage, à moins que celui-ci n'ait été exécuté trop tôt : la tige étant devenue dure, les sauterelles ne peuvent plus s'attaquer qu'aux feuilles.

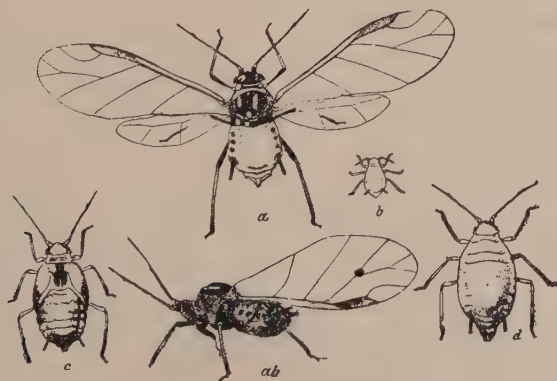


Fig. 191. — Cotton Aphis : a) femelle ailée ; ab) femelle foncée ; b) jeune larve ; c) nymphe ; d) femelle sans ailes. (D'après Chittenden).

Puceron du coton. — Cotton Aphis.

A partir du démariage, le puceron du coton fait son apparition.

Les pucerons se tiennent surtout sous les feuilles qui se recroquevillent lorsqu'ils sont nombreux. Ils sucent la sève de la plante et peuvent amener la mort du cotonnier dans le jeune âge. Le mal qu'ils causent fut toujours insignifiant et très localisé : beaucoup de plants fortement attaqués au début de leur végétation reprirent plus tard leur vigueur.

Le meilleur moyen de lutte contre les pucerons est d'arracher et de brûler les vieux cotonniers immédiatement après la récolte et d'enfouir par un labour toutes les mauvaises herbes, sous lesquelles ces insectes s'abritent.

Pyrale des malvacées (Sylepta derogata) ou « Leaf roller ».

Cette chenille fait surtout son apparition pendant la pleine végétation. Elle se nourrit de la feuille qu'elle enroule en cornet d'une façon très caractéristique. Il ne faut pas la confondre avec le « Boll Worm », car elle est entièrement verte, avec tête noirâtre.

Un plant fortement attaqué par la pyrale perd la totalité de ses feuilles et meurt.

Bien que la présence de ce parasite ait été constatée chaque année et dans tous les champs, il ne nous a cependant jamais inquiété. Dès

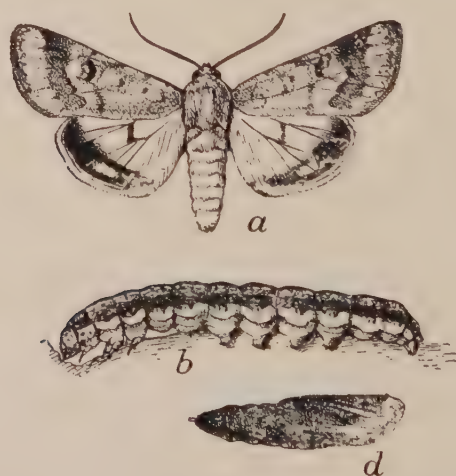


Fig. 192. — Le Boll Worm (*Heliothis obsoleta*, Fabr.)
a) papillon ou insecte parfait ; b) chenille ;
c) chrysalide. (D'après Howard).

le début de son apparition, la pyrale était récoltée par des gamins et ce moyen de lutte fut toujours suffisant pour enrayer ses dégâts.

La pyrale, de même que l'*Heliothis obsoleta* et l'*Earias biplaga*, dont nous allons parler, est un lépidoptère.

Boll Worm (Heliothis obsoleta) ou chenille de la capsule.

Quoique ses dégâts ne soient pas comparables à ceux causés par le *ver rose*, le « Boll Worm » est jusqu'à présent l'insecte le plus nuisible que nous ayons rencontré dans l'Uelé. Mais les précautions prises pour le combattre nous ont permis d'atténuer considérablement le mal qu'il peut causer à la culture du coton, au point de la rendre quasiment nulle certaines années.

Les capsules percées par le « Boll Worm » pourrissent et tombent.

Cette chenille est de couleur très variée ; elle peut être verte, brun foncé ou rose, en passant par tous les intermédiaires.

Elle dépose ses œufs partout sur la plante, mais spécialement sur les feuilles situées à la partie supérieure de celle-ci.

Dès qu'elle peut se déplacer, elle s'achemine vers les boutons floraux et les jeunes capsules qu'elle perfore et évide complètement. Passant ainsi de capsule en capsule, elle constitue un ennemi redoutable.

Dans son jeune âge, cette chenille ne s'attaque qu'aux jeunes capsules ; ce n'est que lorsqu'elle a atteint son complet développement qu'elle s'attaque aux grosses.

Pendant une saison culturale on peut compter quatre et même cinq générations de cet insecte.

La chenille ayant atteint son complet développement tombe sur le sol et s'y enfonce pour se transformer en chrysalide, puis en insecte parfait.

Nous avons employé à Bambesa les moyens de lutte suivants avec quelque succès :

a) La *récolte directe* des chenilles par des gamins ;

b) L'*écimage* des cotonniers exactement au-dessus de la dernière capsule dont on peut raisonnablement attendre la maturité.

Le papillon du « Boll Worm » pondant de préférence à la partie supérieure du cotonnier, on détruit ainsi une grande quantité d'œufs et de toutes jeunes larves.

c) Le *labour* immédiatement après la fin de la récolte et les *binages* fréquents pendant la période de culture.

Ces pratiques détruisent un grand nombre de chrysalides d'*Heliothis* dont la nymphose se passe dans le sol.

d) L'emploi du maïs comme plante-piège, basé sur le fait bien connu des entomologistes comme des agronomes que le « Boll Worm » n'est pas à craindre dans une culture de coton lorsque, à proximité de celle-ci, se trouve une culture de maïs. La cause en est dans la préférence que le « Boll Worm » accorde au maïs pour la ponte de ses œufs, qu'il dépose sur les styles piliformes.

Le maïs cessant d'être une nourriture pour le « Boll Worm » lorsque ses grains deviennent durs, il faut faire en sorte qu'il y ait à proximité du coton, depuis sa floraison jusqu'à l'ouverture des capsules, des plants de maïs jeune.

A Bambesa, nous avons laissé, tous les 100 mètres, une ligne de coton vide. Dans cet interligne de 2 m. 80, nous avons semé en même temps que le coton ou à peu près, une première ligne de maïs, à la distance de 70 centimètres entre les plants, ligne qui fut enlevée deux mois et demi plus tard, lorsque les graines étaient encore tendres. Ces dernières furent détruites avec les larves et les œufs qu'elles contenaient.

Cette ligne de maïs fut remplacée par une seconde, qui avait été semée à 70 centimètres de la première, environ trois semaines après le semis de celle-ci; elle fut à son tour détruite avant maturité et remplacée par une troisième, dans les mêmes conditions.

e) La destruction des plantes-hôtes : *Hibiscus esculentus*; *Abutilon Cabrae*; *Solanum lycopersicum* (tomate), etc.

f) La pulvérisation d'arséniate de plomb (1 kilo pour 100 litres d'eau) n'a pas encore été expérimentée à Bambesa.

Spiny Boll Worm (*Earias biplaga*) ou chenille épineuse.

Cette chenille, de teinte foncée, beaucoup plus petite que le « Boll Worm » et portant sur le dos une série de poils très visibles qui lui donnent un aspect épineux, s'attaque, comme le « Boll Worm », aux toutes jeunes capsules et aux boutons floraux, mais en marquant une préférence pour ceux-ci.

Nous l'avons toujours rencontrée en quantité beaucoup moindre que celle du « Boll Worm »; elle est aussi beaucoup moins vorace et ses dégâts sont moindres.

Pour lutter efficacement contre l'*Earias*, il est à recommander de brûler de suite après la récolte les vieux cotonniers et les débris de capsules gisant sur le sol : on détruit ainsi les chrysalides.

Punaise rouge (*Dysdercus nigrofasciatus*) ou « Cotton Stainer ».

Comme les autres hémiptères, cet insecte est piqueur et suceur. Il est très commun dans les champs de coton au moment de la récolte et s'attaque à la graine qu'il pique et suce. La graine laisse alors s'écouler un liquide colorant la fibre en brun.

Ces punaises se tiennent surtout dans le coton arrivé à maturité et souillent de leurs déjections les fibres de coton.

Si la récolte n'est pas faite soigneusement, les jeunes larves, recueillies avec le coton sont écrasées au cours de l'égrenage et déprécient encore le produit.

Pour lutter contre le *Dysdercus* on peut, comme pour les autres insectes, procéder par récolte directe, effectuée par des gamins. Mais un grand point qu'il ne faut pas négliger, c'est une *très grande propreté* aux abords des usines et des magasins à coton. Les graines traînant aux abords des usines et magasins constituent des centres de propagation du *Dysdercus*.

Tout déchet de coton doit soigneusement et scrupuleusement être brûlé ou enterré.

Comme le « Boll Worm », le *Dysdercus* a assez bien de plantes-hôtes, qu'il s'agira de faire détruire aux environs des plantations : *Gossypium* (coton) : arracher les vieux cotonniers ; *Hibiscus esculentus* ; *Abutilon Cabrae* ; *Sida* sp. ; *Urena lobata* ; *Tephrosia populnea* ; *Ceiba pentandra* (faux cotonnier) ; *Funtumia elastica*, etc.

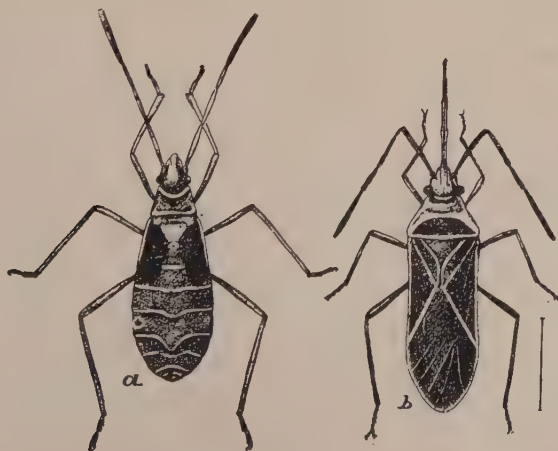


Fig. 193. — Cotton Stainer : a) Nymphé ; b) Adulte.

(Photo Département de l'Agriculture des Etats-Unis).

Termites. — Fourmis blanches.

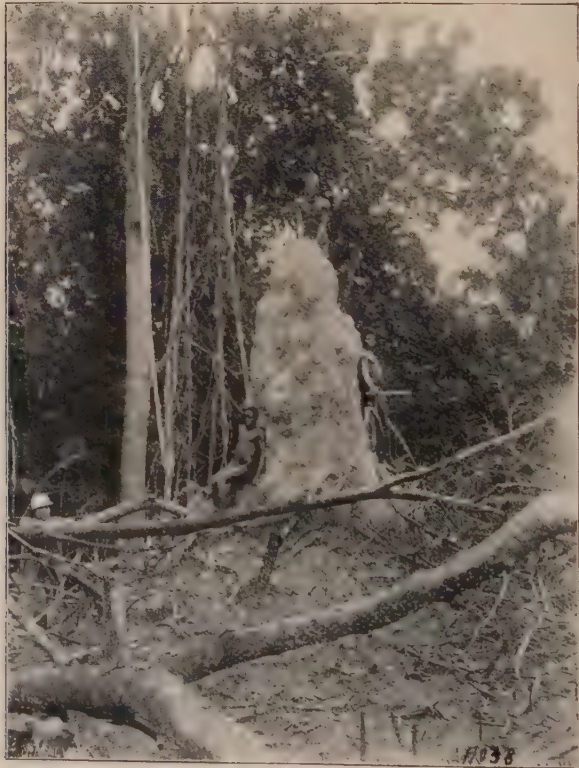
Selon l'espèce, les dégâts causés aux cotonniers par les termites dans l'Uelé se manifestent de deux façons différentes.

1° Termites édifiant des monticules à la surface du sol.

Les dégâts causés par ces termites ont surtout lieu dès que la tige principale du cotonnier commence à s'aoûter. Ils rongent alors cette tige à hauteur du collet; les cotonniers tombent, se fanent et périssent.

Si l'on n'y prend garde, les dégâts peuvent devenir effrayants: les cotonniers sont exposés à mourir presque tous dans la zone d'action de la termitière, zone d'action dont nous avons constaté l'existence jusqu'à plus de 100 mètres de distance.

Mais ces termitières peuvent être aisément repérées et sont relativement faciles à détruire.



(Photo Claessens).

Fig. 194. — Une termitière dans la région de l'Uelé (Dungu).

Dès que la présence d'une termitière reconnue en activité est constatée dans un champ, il faut l'entamer à sa base, de deux côtés à la fois. Le travail est poursuivi jusqu'un peu en-dessous de la surface du sol.



(Photo Dejong)

Fig. 195. — Une termitière dans l'Ituri (Pawā, Nepoko).

On fouille de façon à capturer la reine de la termitière, logée dans une chambre dont l'aspect extérieur est très reconnaissable. On continue encore à fouiller, afin de s'assurer qu'une seconde, ou même une troisième reine, ne se trouve pas logée dans la termitière.

Toutes les reines étant capturées, la population de la termitière est destinée à disparaître.



(Photo Dejong)

Fig 196. — Grande termitière dans le Haut-Uele. (Dungu Mani).

Pour aider à cette destruction, un bon feu de bois est maintenu pendant vingt-quatre heures dans le petit tunnel que les travaux de recherche ont creusé dans la termitière.

2° *Termites n'édifiant à la surface du sol aucun monticule.*

Ces termites ne rongent pas, comme les précédents, les cotonniers à hauteur du collet, mais ils creusent à ce même endroit une galerie à l'intérieur de la tige principale.

La présence de ces termites est souvent révélée par un simple coup de vent : les tiges des cotonniers étant creuses et n'offrant plus de résistance, tombent.

Malheureusement, la destruction de leurs termitières n'est pas aussi facile que celle des précédentes.

Ces termitières sont constituées par une suite de galeries souterraines et à moins de procéder à des recherches très longues, ce n'est qu'accidentellement, par l'effet d'un coup de houe, par exemple, que l'on peut découvrir une reine.

A la station de Dili (Haut-Uelé) les dégâts causés par ces termites ont dépassé 30 p.c. dans certains champs.

Nous avons pu faire différentes constatations, notamment les deux suivantes :

1° Que les plants buttés, particulièrement ceux plantés en lignes, sont beaucoup plus attaqués que les plants non buttés ;

2° Que le fumier, surtout s'il n'est pas bien décomposé, attire ces termites.

b) Maladies du cotonnier.

Parmi les maladies du cotonnier constatées à Bambesa, nous citerons l'anthracnose, le pourridié et le « root knot ».

Anthracnose (Neocosmospora vasinfecta) ou pourriture des capsules.

Cette maladie est causée par un champignon pouvant se développer sur toutes les parties de la plante, mais spécialement sur les capsules.

Les capsules attaquées présentent de petites taches grisâtres d'abord, pour passer au rouge orangé ensuite, lorsque les spores sont nombreuses.

Les fibres des capsules malades de l'anthracoïse sont ou pourries ou fortement teintées, soit de gris, soit de rouge orange.

Si la capsule a été attaquée très jeune, elle n'arrive pas à maturité.

Les moyens de lutte contre l'anthracoïse sont les suivants :

a) Choisir des semences provenant d'un champ non attaqué par la maladie et désinfecter les graines ;

b) Donner aux plants le plus d'air et de lumière possible en élargissant les interlignes ou en modérant les fumures, surtout les fumures azotées ayant pour effet de trop fortifier la végétation, ce qui donne de l'ombrage et de l'humidité et diminue la circulation de l'air, facteurs qui favorisent la maladie.

Pourridié ou pourriture des semis.

Dès l'apparition des feuilles cotylédonaïres, le pourridié s'observe par taches marquant la place de plants morts, surtout là où le sol est plus sablonneux et moins humifère.

Jusqu'au démariage, les taches vont s'agrandissant. Elles sont bordées de plants rachitiques, fort en retard sur le reste de la plantation.

Si l'on déterre les graines, on les trouve enveloppées de filaments blancs (mycelium), et si l'on examine les jeunes plants ayant pu se maintenir, on constate que le pivot de la racine est pourri et recouvert de mycelium.

D'après l'entomologiste Ghesquière, le pourridié peut envahir tous les tissus de la plante et se propager par la graine comme par le sol.

Les mesures prises à Bambesa contre le pourridié furent les suivantes :

a) Destruction des graines provenant du champ attaqué. La désinfection des graines ne pouvait encore avoir lieu, l'appareil ne fonctionnant pas ;

b) Arrachage des cotonniers, labour et semis de légumineuses pour engrais vert ;

c) Repos et enfouissement de la légumineuse ;

d) Emploi des cendres de bois comme amendement.

Root-Knot causé par l'*Heterodera radiculicola*.

Le « root-knot » se manifeste par des espèces de chancres ou excroissances sur les racines, provoqués par la piqûre de Nématodes. Cette maladie ayant surtout été constatée dans le champ infesté de pourridié, les mêmes remèdes que ceux employés contre cette maladie sont à l'étude.



(Photo Dejong)

Fig. 197. — Racines de colonnier attaquées par le *Root-Knot*.
Les excroissances sont provoquées par les piqûres de Nématodes.

(Photo du Département de l'Agriculture des Etats-Unis.)



(Photo Dejong)

Fig. 198. — Lignes de maïs semées, tous les 100 mètres, dans les champs de coton, comme plante-piège contre le *Bollworm*.
(Station de sélection de Bambesa).



(Photo Dejong)

Fig. 199. — Indigènes Bahua apportant leur coton au marché de Bambesa.

EGRENAGE. PRESSAGE. ENTREPRISES COMMERCIALES.

La culture du coton fut introduite dans l'Uelé en 1921. A cette époque, les compagnies cotonnières, la « Cotonco » d'abord, la « N. A. H. V. » et la « Belgika » ensuite, et plus récemment la « Texaf », attirées par les promesses de ces belles et riches régions de notre Colonie, et poussées par les résultats presque inespérés de cette culture, demandèrent et obtinrent du Gouvernement l'autorisation d'installer des usines d'égrenage, conformément au décret du 1^{er} août 1921, dans de nombreuses zones d'action.

Les débuts furent cependant laborieux.

L'énorme quantité de coton produite dès la campagne 1921-1922 (1,500 tonnes) surprit les plus optimistes.

L'acheteur-usinier n'était pas prêt, surtout parce qu'il n'avait pas osé croire à un tel succès. Le matériel d'égrenage, de pressage, d'emballage manquait un peu partout et les magasins devant contenir la récolte étaient insuffisants ou en très mauvais état.

Au désespacement des premières années succéda heureusement un rétablissement dans les capacités d'égrenage.

Pour faire face à cette production qui devenait intense, des usines d'égrenage furent commandées par dizaines et arrivèrent tant bien que mal à destination, après un transport très pénible.

Aujourd'hui, 50 usines déjà sont installées ou s'installent dans les Uelés. Elles se répartissent comme suit entre les différentes compagnies cotonnières :

Cotonco	34 usines
N. A. H. V.	6 —
Belgika	4 —
Texaf	2 —
Miginy	2 —
Sabbe et Puppa	2 —

Les égreneuses employées dans l'Uelé comme dans les autres régions du Congo sont des « *saw-gins* » ou égreneuses à scies.

Les « *saw-gins* » sont des égreneuses employées pour le traitement des cotons à courtes soies, comme ceux de la variété « *Triumph* ».

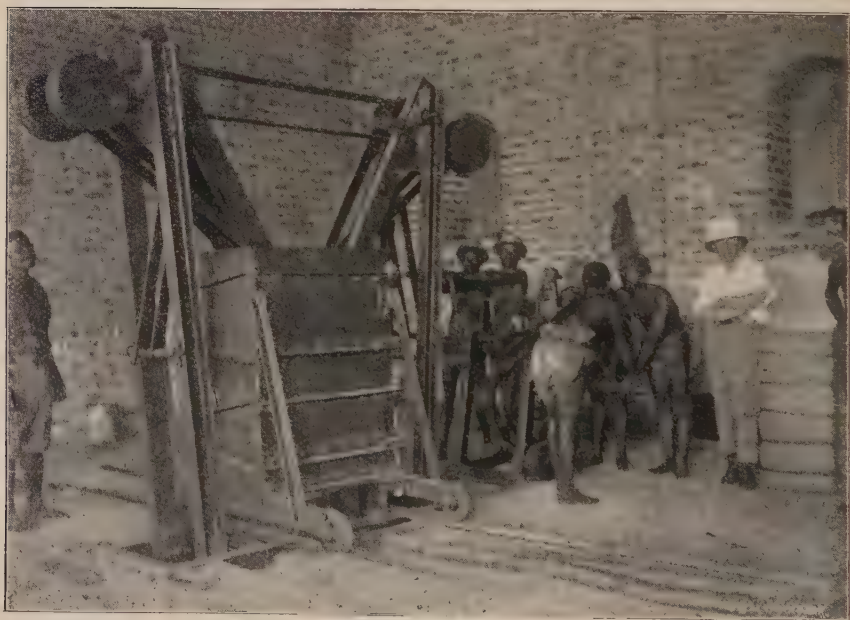
Les « *roller-gins* » ou égreneuses à rouleaux ne peuvent être employées que pour le traitement des variétés à longues soies.

En attendant l'installation de l'égrenage mécanique, l'égrenage à bras avec de petites égreneuses de 16 à 18 scies, des types Asa Lees,



(Photo Dejong)

Fig. 200. — Usine d'égrenage de Dingila (Bas-Uele).



(Photo Dejong).

Fig. 201. — Presse Bijoli à l'usine d'égrenage de Dingila (Bas-Uele).

Platt, Eagle, etc., fut, pendant les premières années, presque le seul moyen dont on disposait pour le traitement de quantités de coton devenues énormes.

Les usines d'égrenage actuellement montées ou en cours de montage, se composent généralement, à moins que la production n'exige davantage, comme à Bambesa par exemple, de deux égreneuses de 30 à 50 scies « Continental-Gin », actionnées soit par un moteur à essence, soit par une locomobile. L'installation de locomobiles dans plusieurs postes de la Cotonco donna les meilleurs résultats.

Pour la protection du produit pendant le transport, comme pour l'économie de frêt, le coton est pressé et emballé après son égrenage.

Les presses prescrites par le décret du 1er août 1921, sont souvent des presses hydrauliques faisant partie des installations d'égrenage; elles confectionnent des balles de 200 à 250 kilos.

De telles balles ne sont pas pratiques au Congo, où les moyens de manipulation de poids aussi élevés sont encore rares.

Plusieurs presses à bras donnent des balles dont le poids et le volume conviennent beaucoup mieux aux conditions de transport du Congo: ce sont les presses des types « Continental Gin », « Shaw », « Bijoli », etc.

La presse « Bijoli » a donné le plus de satisfaction et est la plus utilisée: elle comprime le coton à une densité de 250 kilos au mètre cube, en balles de 40 et 80 kilos, répondant parfaitement aux conditions soit du portage (40 kilos), soit du transport mécanique ou par voie d'eau (80 kilos).

Le coton pressé est emballé dans une forte toile de jute, cousue et maintenue par des fers feuillards.

Depuis son achat jusqu'à son égrenage, le coton est placé dans des magasins, munis de toitures étanches, ayant une capacité proportionnée à la puissance de l'usine.

Au Congo, un bon magasin à coton doit surtout être aéré. Les conditions d'emmagasiner n'y sont pas les mêmes qu'aux Etats-Unis par exemple, où le cultivateur apporte son coton bien sec à l'usine d'égrenage et peut, s'il le désire, reprendre parfois le jour même les graines nécessaires aux semis: pour de multiples raisons inhérentes à tous les débuts, le coton, comme les graines, séjournent pendant un temps assez long en vrac dans les magasins.

Ce coton, acheté par paniers d'une dizaine de kilos, à de multiples cultivateurs indigènes, représente le plus souvent un lot de coton non



(Photo Dejong)

Fig. 212. — Marché de coton à Bambesa.



(Photo Dejong)

Fig. 203. — Transport par éléphants sur la Route Royale Congo-Nil.



Fig. 204. — Transport du coton sur la Route Royale Congo-Nil,
par tracteurs Minerva. *(Photo Dejong)*



Fig. 205. — Transport du coton sur la Route Royale Congo-Nil,
par camions Minerva. *(Photo Dejong)*

sec, surtout, comme c'est souvent le cas, si les agents des compagnies cotonnières achetant le coton, ne se donnent pas la peine de vérifier quelque peu le contenu des paniers présentés sur les marchés par les indigènes. Ceux-ci sont même, dans ce cas, en dépit de toute propagande, incités à ne plus sécher leur coton.

C'est parce qu'on a ignoré ou négligé ce fait, que beaucoup de magasins à coton et à graines ne répondent pas encore aux conditions requises : plusieurs fois déjà nous avons eu quelques déboires dus à la fermentation en tas au magasin, des graines qui devaient servir au semis.

UTILISATION AGRICOLE DES SOUS-PRODUITS DE LA GRAINE DE COTON.

Jusqu'à présent l'utilisation de la graine de coton pour l'obtention de ses sous-produits n'a encore reçu aucune application pratique au Congo Belge.

Après l'égrenage, les graines de coton sont détruites soit par fermentation, soit par combustion, soit par immersion.

A la station de Bambesa, nous avons cependant, dès le début, utilisé la graine de coton fermentée en compost, comme *engrais*.

Cet engrais est excellent et nous fut toujours d'un puissant secours pour la restitution au sol d'éléments fertilisants (voir engrais).

La graine de coton est oléagineuse : elle fournit à l'extraction jusque 18 à 20 p.c. d'une excellente *huile* de table, pouvant servir pour la fabrication des savons, comme huile à sardines, etc.

Une récolte de 1,000 tonnes de coton, résultat déjà dépassé dans les Uelés, donnerait plus de 130 tonnes d'huile de coton. C'est là un gros bénéfice que, chaque année, les compagnies cotonnières ont négligé de réaliser.

Nous devons cependant à la vérité de dire que l'installation en très peu de temps de nombreuses usines, devant faire face aux magnifiques résultats obtenus dans les Uelés en matière de culture de coton, ainsi que la difficulté des transports ont absorbé complètement ces compagnies cotonnières et paralysé bien des bonnes volontés.

A présent cependant que l'installation de bon nombre d'usines s'achève et que les transports s'organisent, il serait souhaitable de voir s'édifier le plus tôt possible des huileries à côté de certaines usines d'égrenage. La Cotonco annonce déjà l'envoi dans l'Uelé d'une première installation de ce genre.

Rapport sur la Forêt de Bukaka==Kabote (Kasai)

par M. DEMEUSE, ingénieur forestier

(Suite) (1)

PARCELLE 18.

<i>Mubangu</i> (B)		1	16	6	0.0804	
		1	22	17	0.4560	
		2	26	15	1.1130	
		1	32	20	1.1256	
		1	46	15	1.8282	
		1	78	14	4.7780	
		1	88	20	8.5148	
		—			—	17.8960
		8				
<i>Lusenga</i> (B)	<i>Staudtia congensis</i>	1	18	10	0.1778	
		1	50	30	4.1223	
		—			—	4.3001
		2				
<i>Mubalu</i> (B)		1	16	9	0.1206	
		2	20	10	0.4396	
		1	60	15	3.1997	
		1	66	11	2.7368	
		1	70	12	3.0784	
		1	78	11	3.8224	
		1	80	13	4.5243	
		1	90	11	5.0896	
		1	94	10	4.8580	
		—			—	27.7794
		10				
<i>Lole</i> (B)	<i>Polyalthia suaveolens</i>	1	16	9	0.1206	0.1206
<i>Tshipamu</i> (B)	<i>Scorodophloens</i> sp.	1	20	9	0.1884	
		1	26	12	0.4240	
		1	30	14	0.7070	
		1	58	16	2.9062	
		—			—	4.2256
		4				

(1) Voir Bulletin agricole du Congo Belge Vol. XVII, No 1 et Vol. XVIII, No 2.

ESSENCES		Nombre	D	H. moyenne	Volume D	Volume total
Munangu (B)	<i>Carapa procera</i>	1	18	13	0.2286	0.2286
Tshilunga (B)		1	22	12	0.3040	0.3040
Tshipulupulu (B)		1	22	11	0.3040	
		1	30	8	0.3535	
		—			—	0.6575
		2				
Tshilembelembe (B)	<i>Anonidium Mannii</i>	1	44	7	0.7605	0.7605
Mukolomushane (L)		1	18	12	0.2032	0.2032
Munkumbi (B)	<i>Macrolobium Dewevrei</i>	1	58	12	2.1136	2.1136
Belemena (L)		1	18	9	0.1524	0.1524
Tshinkasatshifiki (L)		2	20	11	0.4710	0.4710
Inconnu		1	24	6	0.1808	0.1808
Inconnu		1	18	11	0.2032	
		1	26	16	0.5830	
		—			—	0.7862
		2				
Bombukolo (B)		1	16	5	0.9804	0.9804
Inconnu		1	66	20	4.7894	4.7894
Kamalufu (B)		1	22	8	0.2280	0.2280
Mukoto (B)		2	26	12	0.9010	0.9010
Tshilunga (L)		1	18	10	0.1778	0.1778
Inconnu		1	26	8	0.3180	0.3180
Inconnu		1	28	18	1.4742	1.4742
						68.3515

SITUATION.

A 4 kilomètres environ S.-S.E. du kilomètre 32.

SURFACE.

$50 \times 50 = 2,500$ mètres carrés.

TOPOGRAPHIE.

Vallée d'un ruisseau important (voir P. 14), tantôt resserrée entre des versants abrupts, tantôt un peu élargie, mais alors marécageuse. La rive gauche, très marécageuse, est coupée par de petits affluents mais se

relève fréquemment en escarpements peu étendus. La rive droite se continue par un versant abrupt. Parcelle sur la rive droite, à exposition et pente très légère vers le S.-E.

SOL.

Sable légèrement argileux, frais.

COUVERTURE.

a) Morte : abondante et en tapis feutré : 10 centimètres d'épaisseur ;

b) Vivante : relativement peu épaisse.

RECRU.

Surtout : *Mubala*, *Dialium*, *Scorodophloens* et *Macrolobium Dewevrei*.

OBSERVATIONS.

Le *Mitragyne macrophilla* existe çà et là, le long de ce ruisseau, à la partie inférieure des versants : petits bouquets plus ou moins espacés de *Macrolobium Dewevrei*, vivant à côté du *Mubala*, associé aux *Dialium*, ou aussi le *Pterygopodium*, le *Scorodophloens*, le *Mubaya*.

Cube : pour 2,500 mètres carrés = 68 m^3 3515. Pour un hectare = 273 m^3 4060.



Fig. 206. — Défrichement de forêt au Kasai. (Photo du B.C.K.)

PARCELLE 19.

SITUATION.

A environ 3 km. 5 S.-O. du camp des travailleurs : Kabondji, le long d'un sentier indigène s'enfonçant vers le Kasai.

SURFACE.

$75 \times 40 = 3,000$ mètres carrés.

TOPOGRAPHIE.

Protubérance voisine du camp, continuée par deux ravins distants de 100 mètres l'un de l'autre, contournés par le sentier qui gravit le versant exposé à l'Est et à pente parfois très forte d'une seconde protubérance élevée. Parcelle établie au sommet; pente presque nulle vers l'Ouest.

SOL.

Sable fin, jaune brunâtre, légèrement frais.

COUVERTURE.

a) Morte : 5 centimètres et plus;

b) Vivante : assez claire, sauf quelques taches de sous-bois.

RECRU.

Bien représenté; le *Dialium* prédomine.

ESSENCES	Nombre	D	H. moyenne	Volume D	Volume total
<i>Dialium Yambataense</i>	1	16	9	0.1206	
	2	18	8	0.2794	
	1	22	13	0.3420	
	3	24	10	0.9492	
	2	28	13	1.1088	
	1	34	13	0.8172	
	1	40	15	1.3827	
	2	42	15	2.9085	
	1	44	20	2.1294	
	1	50	18	2.5519	
	1	60	12	2.2616	
	1	70	17	4.6176	
	1	72	11	3.2576	
	1	80	10	3.5189	
					26.2454

ESSENCES		Nombre	D	H. moyenne	Volume D	Volume total
<i>Lole</i> (B)	<i>Polyalthia suaveolens</i>	2	18	13	0.4572	
		1	22	15	0.4180	
		1	24	15	0.4972	
		—			—	1.3724
		4				
<i>Kapatupatu</i> (B)	<i>Pachylobus pubescens</i>	2	18	8	0.2794	
		2	24	12	0.7684	
		—			—	1.0478
		4				
<i>Kapingaditsha</i> (L)		1	62	11	2.4152	
		1	64	13	2.8953	
		1	68	18	4.7216	
		1	70	12	3.0784	
		1	80	13	4.5243	
		—			—	17.6348
		5				
<i>Ditshindji</i> (B)		1	20	8	0.1884	0.1884
<i>Tshilunga</i> (B)		1	16	6	0.0804	
		1	22	12	0.3040	
		1	40	14	1.2570	
		—			—	1.6414
		3				
<i>Mubata</i> (B)	<i>Omphalocarpum Laurentii</i>	1	18	11	0.2032	
		1	22	12	0.3040	
		—			—	0.5072
		2				
	<i>Entandrophragma</i> sp.	1	28	14	0.6160	0.6160
<i>Tshinshiba</i>	<i>Klainedoxa ovalifolia</i>	1	38	15	1.2474	1.2474
<i>Lwibiba</i>		1	30	16	0.7777	0.7777
	<i>Mimusops Djave</i>	1	20	12	0.2512	
		1	32	20	1.1256	
		—			—	1.3768
		2				
<i>Bombukolo</i> (B)		6	16	7	0.6030	
		1	20	6	0.1256	
		1	22	10	0.2660	
		1	24	10	0.3164	
		1	26	5	0.2120	
		—			—	1.5230

ESSENCES	Nombre	D	H. moyenne	Volume D	Volume total
Inconnu	1	16	7	0.1005	0.1005
Inconnu	1	28	9	0.3696	
	1	40	13	1.1313	
	—			—	1.5009
	2				
<i>Dandalamalandi</i> (B)	1	18	7	0.1270	0.1270
Inconnu	1	30	11	0.5656	0.5656
					56.4723

Cube pour 3,000 mètres carrés = 56 m³ 4723.

Cube pour 1 hectare = $\frac{56.4723}{0.3}$ = 188 m³ 241.

PARCELLE 20.

SITUATION.

A environ 400 mètres de la bifurcation des routes automobiles allant l'une vers le kilomètre 37, l'autre vers Kabondji et suivant cette dernière.

SURFACE.

50 × 60 = 3,000 mètres carrés.

TOPOGRAPHIE.

Versant général vers l'Ouest à N.-O. Pente faible pour la parcelle.

SOL.

Sable brun jaunâtre, foncé en surface.

COUVERTURE.

- a) Morte : assez épaisse ;
- b) Vivante : assez claire avec taches de sous-bois plus épais.

RECRU.

Surtout *Dialium* et *Polyalthia*.

ESSENCES		Nombre	D	H. moyenne	Volume D	Volume total
<i>Djiladjila</i> (B)	<i>Dialium Yambataense</i>	2	18	12	0.4318	
		1	28	9	0.3696	
		1	32	10	0.5628	
		1	34	16	0.9988	
		1	36	12	0.8144	
		1	38	8	0.6804	
		2	40	11	1.8855	
		1	56	12	1.9704	
		—			—	7.7137
		10				
<i>Tshilembelembe</i> (B)	<i>Anonidium Mannii</i>	2	22	8	0.4180	
		1	26	4	0.1590	
		1	30	7	0.3535	
		—			—	0.9305
		4				
<i>Kapatupatu</i> (B)	<i>Pachylobus pubescens</i>	2	18	10	0.3556	
		1	28	16	0.6776	
		1	32	14	0.8040	
		1	44	23	2.4336	
		1	48	20	2.5340	
		—			—	6.8048
		6				
<i>Lole</i> (B)	<i>Polyalthia suaveolens</i>	1	16	18	0.2613	
		1	20	19	0.4082	
		1	22	20	0.5320	
		1	26	20	0.7420	
		1	28	18	0.8008	
		1	30	20	0.9898	
		—			—	3.7341
		6				
<i>Mupatu</i> (B)	<i>Canarium Schweinfurthii</i>	1	54	20	3.2060	3.2060
		1	18	11	0.2032	0.2032
<i>Tshipulupulu</i> (B)		1	28	19	0.8008	0.8008
<i>Kenadjilundu</i> (B)		1	50	15	2.1593	
<i>Kapingaditsha</i> (B)		1	74	15	4.7311	
		1	76	13	4.0824	
		1	80	13	4.5243	
		1	100	12	2.2832	
		—			—	21.7803
		5				

ESSENCES		Nombre	D	H. moyenne	Volume D	Volume total
<i>Ditshindji</i> (B)		2	16	8	0.2211	
		1	18	8	0.1524	
		1	20	8	0.1884	
		—			—	0.5619
		4				
<i>Muleku</i> (B)	<i>Ongokea Klaineana</i>	1	46	16	1.8282	
		1	58	18	3.4346	
		—			—	5.2628
		2				
<i>Mubata</i> (B)	<i>Entandrophragma</i> sp.	1	36	20	1.4252	1.4252
	<i>Omphalocarpum Lau-</i>	1	18	13	0.2286	
	<i>rentii</i>	1	30	20	0.9898	
		—			—	1.2184
		2				
<i>Ndunga</i>		1	16	10	0.1407	0.1407
<i>Tshilunga</i> (B)		1	20	8	0.1884	0.1884
<i>Mubaya</i> (B)		1	48	20	2.5340	2.5340
<i>Musenga</i> (B)	<i>Staudtia congensis</i>	1	38	20	1.5876	1.5876
<i>Lole lutoke</i> (B)	<i>Xylopiia</i> sp.	1	18	12	0.2032	0.2032
Inconnu		1	62	18	3.9247	3.9247
<i>Bombukolo</i> (B)		4	16	5	0.2814	
		3	18	5	0.2794	
		—			—	0.5608
		7				
Inconnu		1	16	10	0.1407	
		1	20	14	0.3140	
		1	22	9	0.2280	
		—			—	0.6827
		3				
Inconnu		1	24	7	0.2260	0.2260
<i>Kananamishinga</i> (L.)		1	16	5	0.0804	0.0804
Inconnu		1	32	7	0.4020	0.4020
		1	18	10	0.1778	
		1	28	18	0.8018	
		1	32	18	1.0452	
		—			—	2.0238
		3				

ESSENCES	Nombre	D	H, moyenne	Volume D	Volume total
<i>Peta</i> (B)	1	22	20	0.5320	0.5320
<i>Mupengele</i> (B)	1	18	13	0.2286	0.2286
<i>Musolo</i> (L)	1	18	10	0.1778	0.1778
<i>Kengambala</i> (L)	1	16	10	0.1407	0.1407
Inconnu	1	26	18	0.6890	0.6890
<i>Tshilunga</i> (L)	1	18	10	0.1778	0.1778
<i>Dandalamalandi</i> (B)	1	16	6	0.0804	
	1	22	6	0.1520	
	1	26	6	0.2120	
					0.4444
	3				
					68.5863

Cube pour 300 mètres carrés = 68 m³ 5863.

Cube pour 1 hectare = 228 m³ 621.

PARCELLE 21.

SITUATION.

A environ 2 kilomètres N.-N.-O. de Kabote, soit à 1 kilomètre de la lisière le long du sentier conduisant au point d'eau.

SURFACE.

$50 \times 50 = 2,500$ mètres carrés.

TOPOGRAPHIE.

Versant à pente forte vers le N.-N.-E.; la pente devient très forte vers la partie inférieure de la parcelle et ainsi jusqu'au ruisseau.

SOL.

Sable jaune brunâtre, peu frais, meuble.

Roches griso-quartzeuses dures et poudingues dans le lit du ruisseau; gravier.

COUVERTURE.

a) Morte: peu épaisse;

b) Vivante: assez claire; peu dense vers le bas.

ESSENCES		Nombre	D	H. moyenne	Volume D	Volume total	
<i>Ndunga</i> (B)	<i>Xylopia Ethiopica</i>	1	16	8	0.1206	0.1206	
<i>Djiladjila</i> (B)	<i>Dialium Yambataense</i>	1	26	14	0.5300		
		1	30	10	0.4949		
		1	42	8	0.8319		
		1	56	14	2.4630		
		1	60	14	2.8270		
		—			—	7.1474	
		5					
<i>Tshipamupamu</i> (B)	<i>Scorodophloens</i> sp.	1	22	11	0.3040		
		1	34	14	0.9080		
		2	40	14	2.5140		
		1	50	14	1.9639		
		1	54	13	2.0610		
		1	56	16	2.7093		
		1	64	8	1.9302		
		—			—	12.3897	
		8					
<i>Mumpampi</i> (B)	<i>Chrysophyllum</i>	1	24	8	0.2712		
	<i>Lacourtianum</i>	1	26	11	0.4240		
			—			—	0.6952
		2					
<i>Tshinshiba</i> (B)	<i>Klainedora ovalifolia</i>	1	44	15	1.6731	1.6731	
<i>Ditshipi</i> (B)	<i>Pterygopodium</i> sp.	1	74	24	7.3117	7.3117	
<i>Ndunga</i> (B)		1	40	27	2.3883		
		1	44	27	2.8899		
		—			—	5.2782	
		2					
<i>Lole</i> (B)	<i>Polyalthia suarcolens</i>	1	16	10	0.1407	0.1407	
<i>Muleku</i> (B)	<i>Ongokea Klaineana</i>	1	56	16	2.7093	2.7093	
<i>Musenga</i> (B)	<i>Staudtia congensis</i>	1	24	16	0.4972	0.4972	
<i>Mubwabwa</i> (B)	<i>Petersia africana</i>	1	54	19	2.9770	2.9770	
	<i>Mammea Klaineana</i>	1	60	25	5.0886	5.0886	
<i>Munangu</i> (B)	<i>Carapa procera</i>	1	20	14	0.3140	0.3140	
<i>Tshilunga</i> (B)		1	36	16	1.1198	1.1198	
<i>Mubaya</i> (B)		1	64	17	3.8604	3.8604	
<i>Tshilembelembe</i> (B)		1	32	7	0.4020		
		1	36	7	0.5090		
		—			—	0.9110	
		2					

ESSENCES		Nombre	D	H. moyenne	Volume D	Volume total
	<i>Entandrophragma Le-</i>	1	66	23	5.4736	5.4736
	<i>plaei</i>	1	42	10	0.9695	0.9695
<i>Tshipulupulu</i> (B)	<i>Pycnanthus Kombo</i>	1	24	16	0.4972	
<i>Lusengasenga</i> (B)		1	42	18	1.8005	
		—	—	—	—	2.2977
		2				
	<i>Omphalocarpum Laurentii</i>	1	26	16	0.5830	0.5830
		1	22	4	0.1140	0.1140
<i>Mubata</i> (B)		1	18	10	0.1778	
Inconnu		1	20	14	0.3140	
<i>Mukoto</i> (B)		1	24	12	0.3616	
		1	32	6	0.3216	
		—	—	—	—	1.1750
		4				
<i>Dalakashila</i> (B)		1	16	5	0.0804	0.0804
<i>Mukolo</i> (B)		1	18	11	0.2032	0.2032
<i>Musolo</i> (L)		1	38	16	1.2474	1.2474
<i>Mumbunga</i> (B)	(Sapotacée)	1	20	7	0.1570	0.1570
<i>Tshilunga</i> (L)		1	26	12	0.4240	0.4240
<i>Dandalamalandi</i> (B)		1	26	9	0.3180	0.3180
<i>Lufiga</i> (B)		1	16	12	0.1608	0.1608
<i>Mupengele</i> (L)		1	22	13	0.3420	
		1	52	18	2.7612	
		—	—	—	—	3.2032
		2				
Inconnu		1	18	9	0.1524	0.1524
<i>Tshinkasatshifiki</i> (L)		1	22	14	0.3800	0.3800
Inconnu		1	24	14	0.4520	0.4520
Inconnu		1	16	10	0.1407	0.1407
Inconnu		1	30	7	0.3535	0.3535
		—	—	—	—	70.1176

Cube pour 2,500 mètres carrés = 70 m³ 1176.

Cube pour 1 hectare = 280 m³ 4704.

PARCELLE 22.

SITUATION.

A hauteur du kilomètre 37,200.

SURFACE.

50 × 50 = 2,500 mètres carrés.

TOPOGRAPHIE.

Plateau.

SOL.

Sable brunâtre, meuble, frais.

COUVERTURE.

a) Morte : épaisse.

b) Vivante : moyenne pour un tiers; très épaisse sur deux tiers.

RECRU.

Faible.

ESSENCES		Nombre	D	H, moyenne	Volume D	Volume total
<i>Lole</i> (B)	<i>Polyalthia suaveolens</i>	1	16	13	0.1809	
		1	18	12	0.2032	
		2	26	17	1.2720	
		1	28	20	0.8624	
		1	30	20	0.9898	
		—			—	3.5083
		6				
<i>Bupupudu</i> (B)	<i>Trichoseypha</i>	1	24	6	0.1808	0.1808
<i>Lwibiba</i> (B)	<i>congensis</i>	1	24	11	0.3616	
		1	30	16	0.7777	
		—			—	1.1393
		2				
<i>Tshilembelembe</i> (B)	<i>Anonidium Mannii</i>	1	18	7	0.1270	
		1	36	3	0.2036	
		—			—	0.3306
		2				
<i>Ndunga</i> (B)	<i>Xylopi</i> (racines aériennes)	2	24	20	1.2656	
		1	38	20	1.5876	
		—			—	2.8532
		3				
<i>Tshikalatshikala</i> (L)		1	16	10	0.1407	
		1	24	13	0.4068	
		—			—	0.5475
		2				

ESSENCES		Nombre	D	H. moyenne	Volume D	Volume total
<i>Djiladjila</i> (B)	<i>Dialium Yambataense</i>	1	24	10	0.3164	
		1	26	12	0.4240	
		1	34	13	0.8172	
		1	38	10	0.7938	
		1	48	18	2.3530	
		—			—	4.7044
		5				
<i>Ditshindji</i> (B)		1	20	3	0.0628	
		1	22	10	0.2660	
		—			—	0.3288
		2				
<i>Tshilunga</i> (B)		1	22	13	0.3420	
		1	28	12	0.4928	
		—			—	0.8348
		2				
<i>Mubaya</i> (B)		1	52	19	2.7612	2.7612
<i>Tshibambabamba</i> (B)	<i>Pentaclethra macro-</i>	1	30	8	0.4242	0.4242
	<i>phylla</i>					
		1	18	10	0.1778	
<i>Tshipulupulu</i> (B)		1	58	12	2.1136	
		—			—	2.2914
		2				
<i>Ndunga</i> (B)		1	42	24	2.3545	2.3545
<i>Mulengu</i> (B)	<i>Uapaca guineensis</i>	1	80	10	3.5189	3.5189
<i>Lusenga</i> (B)	<i>Staudtia congensis</i>	1	44	22	2.2815	2.2815
<i>Mupayi</i> (B)	<i>Irvingia sp.</i>	1	92	18	8.6424	8.6424
Inconnu		1	22	11	0.3040	
		1	42	13	1.2465	
		—			—	1.5505
		2				
<i>Mukoto</i> (B)		1	18	9	0.1524	0.1524
<i>Kamalufu</i> (B)		1	16	6	0.0804	
		2	18	8	0.2794	
		—			—	0.3598
		3				
<i>Tshilunga</i> (L)	<i>Entandrophragma sp.</i>	1	20	10	0.2198	0.2198
<i>Bombukolo</i> (B)		1	22	11	0.3040	0.3040
		1	16	9	0.1206	
		1	26	8	0.3180	
		—			—	0.4386
		2				

ESSENCES	Nombre	D	H. moyenne	Volume D	Volume total
Inconnu	2	30	15	1.4847	1.4847
Inconnu	1	22	10	0.2660	0.2660
<i>Djisania</i> (B)	1	50	18	2.5519	2.5519
<i>Kapope</i> (B)	1	22	10	0.2660	0.2660
<i>Dalakashila</i> (B)	1	16	4	0.0603	0.0603
Inconnu	1	30	14	0.7070	0.7070
<i>Peta</i> (B)	1	20	10	0.2198	0.2198
<i>Kananamishinga</i> (B)	1	18	9	0.1524	0.1524
<i>Tshinkasatshifiki</i> (L)	1	24	14	0.4520	0.4520
<i>Kengambala</i> (B)	1	18	11	0.2032	0.2032
<i>Mupengele</i> (L)	1	22	11	0.3040	0.3040
					46.3942

Cube pour 2,590 mètres carrés = 46 m³ 3942.

Cube pour 1 hectare = 185 m³ 5768.

PARCELLE 23.

SITUATION.

A 250 mètres au sud du kilomètre 40.

SURFACE.

50 × 50 = 2,500 mètres carrés.

TOPOGRAPHIE.

Versant vers le S.-E., à pente légère puis assez forte.

SOL.

Sable jaune brunâtre, meuble, légèrement frais.

COUVERTURE.

a) Morte : faible, parfois poussiéreuse.

b) Vivante : épaisse à très épaisse ; plantes grimpantes, lianes et végétaux herbacés.

<i>Mulungalunga</i> (B)	1	32	16	0.8844	0.8844
<i>Djikaladjikala</i> (B)	1	18	11	0.2032	
	1	68	27	6.9008	
					7.1040

ESSENCES			Nombre	D	H. moyenne	Volume D	Volume total
<i>Mupatu</i> (B)	<i>Canarium Schwein- furthii</i>	1	82	21	7.9215		
		1	86	20	8.1326		
		—			—		16.0541
		2					
	<i>Entandrophragma Leplaei</i>	1	50	24	3.3371		3.3371
<i>Mumpampi</i> (B)	<i>Chrysophyllum</i>	1	24	10	0.3164		0.3164
	<i>Lacourtianum</i>	1	22	8	0.2280		0.2280
<i>Ditshindji</i> (B)	<i>Entandrophragma</i> sp.	1	22	11	0.3040		
		1	62	18	3.9247		
		1	76	20	6.3504		
		—			—		10.5791
		3					
<i>Tshilubula</i> (B)		1	54	26	4.1220		4.1220
<i>Kuka</i> (B)	<i>Alstonia Gilletii</i>	1	58	28	5.2840		5.2840
<i>Ndunga</i> (B)		1	28	18	0.8008		
		1	42	26	2.4930		
		1	58	27	5.0198		
		—			—		8.3136
		3					
<i>Mubwabwa</i> (B)	<i>Petersia africana</i>	1	24	12	0.3616		0.3616
<i>Tshipulupulu</i> (B)		1	30	8	0.4242		0.4242
<i>Lugusa</i> (L)		1	18	12	0.2032		0.2032
<i>Tshilembelembe</i> (B)		1	42	7	0.6925		0.6925
<i>Lwibiba</i> (B)	<i>Anonidium Mannii</i>	1	18	11	0.2032		0.2032
<i>Mubaya</i> (B)		1	16	9	0.1206		
		1	42	28	2.7700		
		—			—		2.8906
		2					
<i>Djiladjila</i> (B)	<i>Dialium Yambataense</i>	1	18	5	0.1016		0.1016
<i>Muleku</i> (B)	<i>Ongokea Klaineana</i>	1	54	21	3.8930		3.8930
	<i>Mammea Klaineana</i>	1	40	27	2.3883		2.3883
<i>Ndunga</i> (B)	<i>Xylopia Ethiopica</i>	1	30	21	1.2019		1.2019
Inconnu		1	46	20	2.3268		2.3268
<i>Koto</i> (B)		3	16	7	0.2814		
		1	18	9	0.1524		
		1	20	12	0.2512		
		—			—		0.6850
		5					

ESSENCES	Nombre	D	H. moyenne	Volume D	Volume total
<i>Dalakashila</i> (B)	1	18	5	0.1016	0.1016
Inconnu	1	58	23	4.2272	4.2272
Inconnu	1	24	12	0.3616	0.3616
Inconnu	1	18	11	0.2032	0.2032
Inconnu	1	26	13	0.4770	
	1	44	26	2.7378	
	—			—	3.2148
	2				
<i>Musakatshi</i> (B)	1	18	3	0.0508	
	1	22	3	0.0760	
	1	28	5	0.2464	
	—			—	0.3722
	3				
<i>Kamalufu</i> (B)	1	22	7	0.1900	0.1900
<i>Mududame</i> (L)	1	40	21	1.8855	1.8855
<i>Kasengisha</i>	1	22	11	0.3940	0.3040
<i>Kamuyimbu</i> (B)	1	32	13	0.7236	0.7236
Inconnu	1	30	9	0.4242	0.4242
<i>Mukoto</i>	1	16	7	0.1005	0.1005
					—
					83.7030

Cube pour 2,500 mètres carrés=83 m³ 7030.

Cube pour 1 hectare=334 m³ 812.

PARCELLE 24.

SITUATION.

A 1,800 mètres S.-S.-O. de Kabote, le long du ruisseau.

SURFACE.

50 × 40 = 2,000 mètres carrés.

TOPOGRAPHIE.

Versant à exposition vers l'E.-S.-E. passant au S.-E. Pente abrupte.

SOL.

Sable jaune brunâtre, frais. Grès quartzeux blanchis et galets dans le ruisseau.

COUVERTURE.

a) Morte : épaisse ;

b) Vivante : claire et parfois nulle.

RECRU.

Mubala, Macrolobium, Scorodophloens.

ESSENCES		Nombre	D	H, moyenne	Volume D	Volume total
<i>Mubala</i> (B)		1	23	12	0.4240	
		1	36	13	0.9162	
		1	42	11	1.1080	
		1	44	13	1.3689	
		1	46	13	1.3689	
		—				5.3129
		5				
<i>Tshipamupamu</i> (B) <i>Scorodophloens</i> sp.		1	22	14	0.3800	
		1	40	14	1.2570	
<i>Munkumbi</i> (B)		—				1.6370
		2				
<i>Munkumbi</i> (B) <i>Macrolobium Dewe-vrei</i>		1	46	16	1.8282	
		2	64	15	6.7557	
		1	74	14	4.3010	
		1	92	12	5.3184	
		—				18.2033
		5				
<i>Mundambi</i> <i>Milletia Laurentii</i>		1	38	20	1.5876	1.5876
<i>Tshipulupulu</i> (B)		1	34	12	0.7264	
		1	40	10	0.8799	
		—				1.6063
		2				
<i>Tshilebelembe</i> (B) <i>Anonidium Mannii</i>		1	24	11	0.3616	0.3616
<i>Tshilunga</i> (B)		1	16	8	0.1206	
		1	24	10	0.3164	
		—				0.4370
		2				
<i>Ndunga</i> (B) <i>Xylopiæ Ethiopica</i>		1	40	24	2.1369	2.1369
<i>Tshibambabamba</i> (B) <i>Pentaclethra macrophylla</i>		1	62	12	2.4152	2.4152
<i>Lole</i> (B) <i>Polyalthia suaveolens</i>		1	16	14	0.2010	0.2010
<i>Djiladjila</i> (B) <i>Dialium yambataense</i>		1	60	15	3.1097	3.1097
Inconnu		1	24	12	0.3616	
		—				0.4822
		2				

ESSENCES	Nombre	D	H. moyenne	Volume D	Volume total
<i>Belemena</i> (L)	1	22	10	0.2660	0.2660
<i>Tshilunga</i> (L)	1	20	12	0.2512	0.2512
<i>Dalakashila</i> (B)	1	20	5	0.1256	0.1256
Inconnu	1	26	22	0.7950	0.7950
Inconnu	1	18	12	0.2032	0.2032
<i>Lufiga</i> (B)	1	20	9	0.1884	0.1884
Inconnu	1	28	5	0.2464	0.2464
Inconnu	1	22	15	0.4180	0.4180
Inconnu	2	16	9	0.2613	
	1	22	10	0.2660	
	—			—	0.5273
	3				
<i>Bombukolo</i> (B)	1	16	10	0.1407	0.1407
					40.6525

Cube pour 2,000 mètres carrés = 40 m³ 6525.

Cube pour 1 hectare = 203 m³ 2625.

PARCELLE 25.

SITUATION.

A 2,300 mètres S.-O.-O. de Kabote (le long de l'ancienne piste d'Etat).

SURFACE.

50 × 50 = 2,500 mètres carrés.

TOPOGRAPHIE.

Versant étendu à pente vers l'E.-S.-E. très forte.

SOL.

Sable jaune, brun, sec.

COUVERTURE.

a) Morte : épaisse ;

b) Vivante : très épaisse.

RECRU.

Presque nul.

ESSENCES		Nombre	D	H. moyenne	Volume l)	Volume total
Mubwabwa (B)	<i>Petersia africana</i>	1	30	15	0.7777	0.7777
Katupatu (B)	<i>Pachylobus pubescens</i>	2	26	13	0.9540	
		1	30	13	0.6363	
		1	40	17	1.5084	
		1	54	18	2.9770	
		—			—	6.0757
		5				
Mupatu (B)	<i>Canarium Schweinfurthii</i>	1	98	17	9.0516	9.0516
Munangu (B)	<i>Carapa procera</i>	1	16	11	0.1608	
		1	18	4	0.0762	
		1	26	11	0.4242	
		—			—	0.6610
		3				
Lusase (B)	<i>Pentaclethra Eetveldeana</i>	1	29	12	0.2512	
		1	44	15	1.6731	
		—			—	1.9243
		2				
Musenga (B)	<i>Staudtia congensis</i>	1	84	20	7.7588	7.7588
	<i>Entandrophragma sp.</i>	1	20	15	0.3454	
		1	26	17	0.6360	
		1	150	20	24.7408	
		—			—	25.7222
		3				
Ndunga (B)		1	16	13	0.1809	
		1	28	16	0.6776	
		1	32	23	1.2864	
		1	34	19	1.1804	
		1	52	20	2.9736	
		—			—	6.2989
		5				
Lugusa (L)		1	74	26	7.7418	
		1	89	26	9.0486	
		—			—	16.7904
		2				
Djiladjila (B)	<i>Dialium Yambataense</i>	1	18	7	0.1270	
		1	24	12	0.3616	
		1	38	9	0.6804	
		1	54	17	2.7480	
		—			—	3.9170
		4				

ESSENCES		Nombre	D	H. moyenne	Volume D	Volume total
<i>Mumpampi</i> (B)	<i>Chrysophyllum</i>	1	32	11	0.6432	
	<i>Lacourtianum</i>	1	50	18	2.5519	
		—			—	3.1951
		2				
<i>Tshilunga</i> (B)		1	20	7	0.1570	0.1570
<i>Tshipulupulu</i> (B)		1	46	10	1.1634	1.1634
<i>Djikaladjikala</i> (B)		1	32	20	1.1256	1.1256
<i>Mulengu</i> (B)	<i>Uapaca guineensis</i>	1	60	10	1.9789	1.9789
<i>Musakatshi</i> (B)		1	18	3	0.0508	
		2	26	7	0.2650	
		1	30	5	0.4949	
		—			—	0.8107
		4				
<i>Lupupaya</i> (L)		1	20	12	0.2512	0.2512
<i>Tshibengabenga</i> (B)		2	26	7	0.5300	0.5300
Inconnu		1	16	6	0.0804	0.0804
<i>Mukoto</i> (B)		1	26	12	0.4240	
		1	44	13	1.3689	
		—			—	1.7929
		2				
<i>Dalakashila</i>		1	20	9	0.1884	
		1	24	13	0.5544	
		—			—	0.7428
Inconnu		2				
<i>Lufiga</i> (B)		1	20	11	0.2512	0.2512
Inconnu		1	24	13	0.4068	0.4068
<i>Mupengele</i> (L)		1	60	20	3.9578	3.9578
<i>Kamalufu</i> (B)		1	20	13	0.2826	0.2826
		1	24	10	0.3164	
		1	30	13	0.6363	
		—			—	0.9527
		2				
<i>Tshinkasatshifiki</i> (L)		1	16	10	0.1407	0.1407
Inconnu		1	20	4	0.0942	0.0942
						96.8916

Cube pour 2,500 mètres carrés = 96 m³ 8916.

Cube pour 1 hectare = 387 m³ 5664.

Uitbating eener hoeve van 200 hectaren in Lomami

NOTA VOORGELEGD

AAN DE STUDIECOMMISSIE VOOR BELGISCHE LANDBOUWKOLONISATIE

EERSTE HOOFDSTUK.

ALGEMEENHEDEN OVER DEN LANDBOUW IN LOMAMI (1).

Het aanleggen van den spoorweg van B. C. K., dwars door de grasstreek van Lomami, de ontwerpen van inrichting en ontginning van de Kivu, de betrekkelijke schaarschte aan arbeidskrachten en het duur leven in de mijnstreek van Katanga, hebben aller aandacht doen vestigen op een voorname zaak, sinds den oorlog zeer uit het oog verloren en verwaarloosd, namelijk: de Belgische landbouwkolonisatie.

Zij is thans van nog veel grooter belang dan vroeger. De landbouw gaat in Congo heden rapper dan ooit vooruit; maar er is tot nog toe totaal gebrek aan iets, wat wij in België overvloedig bezitten, namelijk: aan den *beroepslandbouwer*, die goed zijn stiel kent, volkomen bekwaam is tot het besturen en uitbaten van een landbouwbedrijf van aanzienlijke grootte, grondige kennissen bezit, en tevens practisch uitvoeren kan alles wat vruchtenteelt en onderhoud vereischt: grondbewerking, onderhoud der gewassen, oordeelkundig gebruik en kweek

(1) In het « Landbouwbuletin van Belgisch Congo » zijn drie artikelen verschenen over die streek:

1916, Godin : Landbouwzending in Lomami, in 1915.

1924, Maurice Vermeesch : Landbouwmönographie van Lomami.

1927, H. Rommelaere: Landbouwprospectiereis in Lomami



Fig. 267

Fig. 267. — De strook van Longoni, in de om-gewing van Namibia

Photo. De laeise-Huubrechts

van allerhande huisdieren, en die, — wat vooral onmisbaar is, — het soms zwaar en lastig leven, dat aan het boerenbedrijf eigen is, dapper weet te dragen.

Van de drie streken in Belgisch Congo, die niet alleen geschikt zijn om op Europeesche wijze gekoloniseerd te worden, maar ook om er hofsteden op te richten met gemengden kweek van gewassen en dieren, aangelegd en uitgebaat op ongeveer dezelfde wijze als een Belgische hoeve, is de streek van Lomami op dit oogenblik wel de voor naamste en meest geschikte. Wat de twee andere betreft, de streek van Kilo is nog te moeilijk om bereiken, en de streek van Kivu past voor het oogenblik beter voor de teelt der koffie dan voor het oprichten van eigenlijke hoeven. 't Is dus met de streek van Lomami, dat wij ons eerst zullen bezig houden.

Wij spreken hier ook niet van de streek rond Elisabethville, omdat dit deel van Katanga, fel beboscht en nog te veel geteisterd door de tsé-tsé vlieg, veel minder geschikt is om er hofsteden zooals onze Belgische hoeven in te richten. De ontginning van het bosch kost duur en vergt veel werkvolk.

De streek in 't Zuiden van het district Lomami gelegen heeft, integendeel, dit belangrijk voordeel, dat zij op 't grootste deel harer oppervlakte enkel met min of meer dik en lang gras begroeid is, dat gemakkelijk met den ploeg en zonder groote onkosten kan ondergewerkt worden.

De tsé-tsé vlieg, namelijk de soort *palpalis*, bevindt zich enkel in sommige beboschte valleien; het is dus gemakkelijk, mits de noodige en trouwens niet moeilijke voorzorgen te nemen, het vee te beschermen tegen deze vliegen, die de boorden van de waters niet verlaten (1).

Daarenboven loopt door Zuid-Lomami de nieuwe spoorweg van Neder-Congo-Katanga (B. C. K.).

(1) De streek der kopermijnen (Elisabethville-Kambove-Bukama), is overdekt met dun begroeide bosschen en kreupelhout, in dewelke men, zelfs ver van de rivieren en waterloopen, de tsé-tsé vlieg *morsitans*, of de tsé-tsé van het vee in menigte aantreft. Zij verdraagt moeilijk de volle zon, en verdwijnt zoohaast men de boomen en het kreupelhout uitroeit op eene groote oppervlakte. Maar deze ontginning gaat langzaam en is kostelijk.

In het Westen en Noord-Westen van deze mijnstreek, ontmoet men de tsé-tsé (*morsitans*) niet meer; maar een andere tsé-tsé, de *palpalis*, vindt men verborgen onder de boomen en struikgewassen op de boorden der waterloopen. Deze leeft enkel in het lommer en bij het water. Om ze te doen verdwijnen, volstaat het dus de boorden te ontbosschen, of ten minste zulks te doen op een lengte van ongeveer 100 meters, op de plaatsen waar het vee moet gaan drinken.



Fig. 208.— De kolonist bouwt eerst een voorloopig huis in leem en hout, bedekt met een stroodak. Deze gebouwen zijn zeer goedkoop, aangenaam en frisch, maar duren slechts 3 tot 4 jaar. Het huis hierboven bestond in 1911 nabij Tchinsenda, tegen de grens.



Fig. 209. — Voorloopige gebouwen van eene ontginning in Belgisch Congo.

Op een lengte van 350 kilometers, tusschen Kamina en Dibaya, dit wil zeggen, op een afstand zoo lang als van Oostende tot Aarlen, loopt die spoorweg door een streek, uitermate belangrijk voor kolonisatie en landbouuitbating.

Die spoorweg is in dit opzicht van bijzonder belang; want een landstreek is voor landbouw maar van groote waarde, wanneer zij gemakkelijke uitvoerwegen heeft naar de markten en afzetgebieden voor landbouwproducten.

Hoogte. — Klimaat. — Gezondheid.

De grasstreek van Lomami-Kasaï ligt op 700 tot 800 meters boven den zeespiegel, rond Lualabourg-Dibaya, en op 900 tot 1,000 meters, rond Kamina.

Deze hooge ligging verzekert haar een uitstekend klimaat, dat ieder Europeaan zonder eenig bezwaar kan verdragen. De warmtegraad en de luchtgesteldheid komen overeen met die van onzen Zomer in België. Een verfrisschende bries waait er bijna gedurende gansch het jaar.

De regens vallen tusschen de maanden September en het einde van Mei; dat maakt de zomerperiode uit in Lomami. Binst dit *regenseizoen*, is de warmtegraad hooger dan in de andere tijden des jaars. De maanden Juni, Juli, Augustus en een deel van September, maken daarentegen het *droog seizoen* uit, binst hetwelk het nooit regent. De warmte is alsdan zoo groot niet en de nachten zijn helder, frisch en zelfs koud. Dit droog seizoen is de Winter in Lomami. De duur ervan kan van jaar tot jaar wat verschillen, omdat de regens nu eens wat vroeger, dan wat later in Mei ophouden (gewoonlijk in de tweede helft van die maand) en in Augustus-September op nog al veranderlijken datum beginnen.

Heel de streek van Lomami-Kasaï is vooral gekenmerkt door haren buitengewoon goeden gezondheidstoestand; de blanken, die de gewone gezondheidsvoorzorgen in acht nemen, moeten er niets vreezen voor wat het klimaat betreft.

Afzetgebieden voor landbouwproducten.

De spoorweg van B. C. K. (Neder-Congo-Katanga) geeft aan de landbouwers die zich langs die lijn komen vestigen, of langs de vertakkingen van dien spoorweg, of langs de in de nabijheid gelegen automobielbanen, alle gemak om hun oogsten met weinig kosten te ver-



Fig.210. — Een moestuin in een Congoleesche uitbating Congo da Lemba 1910.
Rechts, reeks pisangboomen (bananen).



Fig.211. — Een hoek van den moestuin der hoeve Dehaese-Huybrechts
Compagnie Lovoi-Lomami.

Men kiest gewoonlijk, om een tuin aan te leggen, een vruchtbaar plekje,
aan de boorden eener rivier en komende dus goed besproeid of bevoloed worden.

voeren, langs den eenen kant naar de kopermijnen en Zuid-Afrika, langs den anderen kant over Port-Francqui-Leopoldville, Matadi, naar het binnenland der Congo-kolonie en naar de Europeesche havens.

De bevolking van de mijnstreken en in de omgeving van Elisabethville telt nagenoeg 5,000 Europeanen en meer dan 60,000 inlandsche werklieden, die dagelijks ongeveer 70 ton allerhande levensmiddelen verbruiken.

Anderzijds verbindt de spoorweg van C. F. K. Lomami, langs Rhodesia (35,000 blanken), met Zuid-Afrika (1,500,000 blanken) alwaar vele Congoleesche producten kunnen verkocht worden, zooals koffie, olie, enz. Deze producten worden in Engelsche munt verkocht, aan voordeelige prijzen.

De landbouwers die langs de spoorwegen wonen, kunnen fruitboomen kweken, alsook snel groeiende woudboomen, voor het leveren van brandhout, onmisbaar voor den spoorweg van B. C. K.

Al de hofsteden langs den spoorweg hebben dus de zekerheid, hun producten van grond- en veeteelt voordeelig te kunnen verkoopen.

Voorraad van gronden en landerijen.

Een gedeelte van de grasstreek van Lomami, waardoor de spoorweg loopt, maakt deel uit van het gebied waarvan de gronden beheerd worden door het Bijzonder Comiteit van Katanga (Comité Spécial du Katanga. Zie bijgevoegde kaart) (1). De grondstreek ten Oosten van dit gebied, tusschen de rivier Bushimaie en Dibaya (Kasaï), wordt rechtstreeks beheerd door den Staat, vertegenwoordigd door de Gouverneurs van Katanga et van Congo-Kasaï.

Om het vestigen van kolonisten en het stichten van hofsteden te begunstigen, houdt dit Bijzonder Comiteit aan weerszijden van den spoorweg een strook van vijf kilometers breed te hunner beschikking, om er landbouwontginningen aan te leggen. Een zelfde strook gronds zal door den Staat kunnen voorbehouden worden tusschen Bushimaie en Dibaya. Het zou ondoelmatig zijn, en daarbij strijdig met de algemeene doenwijze in vreemde koloniën, de gronden langsheen den spoorweg zelf gelegen voor de veeteelt af te staan.

(1) Dit Comiteit bestaat uit een meerderheid van vertegenwoordigers van den Minister van Koloniën, en uit een minderheid van afgevaardigden der « Compagnie du Katanga ».



Fig.212. — Vaste gebouwen in steen en cement
van de vergunning Dehaese-Huybrechts.
(Compagnie Lovoi-Lomami, nabij Kamina.)



Fig.213 — Woning van den bestuurder der kweekertijen van de
Teelt-en kweekmaatschappij van Katanga Forminière te Malamba (Lomami).

De aanzienlijke uitgestrektheid van die gronden en het groot aantal hofsteden, dat daar in de toekomst zal kunnen opgericht worden, toonen het groot belang aan van dezen voorraad grond, die aldaar voor onze landbouwers van heden af ter beschikking ligt!

Inderdaad, nevens elken kilometer spoorweg ligt er, aan weerszijden van die baan, eene oppervlakte gronds van 500 hectaren beschikbaar. Nevens iederen van de 350 kilometers spoorweg, tusschen Kamina en Dibaya, liggen telkens, aan beide zijden, 1,000 hectaren beschikbaren grond, derwijze dat het totaal van den beschikbaren grond, gelegen tusschen die twee uiterste plaatsen, 350,000 hectaren bedraagt, wat overeenkomt met de oppervlakte eener gansche provincie in België (1).

Daar er evenveel gronden moeten voorbehouden worden langsheen de vertakkingen van den spoorweg, en langsheen de automobielbanen, zal de totale oppervlakte van beschikbare gronden voor landbouwuitbating gemakkelijk de oppervlakte van drie of vier Belgische provinciën kunnen bedragen. Bedenk eens welk een onmetelijke uitgestrektheid voor het aanleggen van goede en voordeelige hofsteden, om rijkdom en bestaan aan onze buitenbevolking te verzekeren.

Nochtans, al deze landerijen zijn niet van dezelfde waarde en hoedanigheid. De eene passen meer voor grondbewerking en vruchtenteelt; de andere voor gras- en weilanden, dus voor veekweekuitbating; weer andere voor het weiden van schapen; andere nog zijn meer geschikt voor boom- en struikteelt zooals: koffie, ooftboomen, boomen voor brandhout en timmerhout.

Daarbij moet men trouwens van de totale oppervlakte nog aftrekken die van de diepe valleien, met woudboomen omzoomd, en enkele steen- of rotsachtige gedeelten. Maar de oppervlakte van al die af te trekken gedeelten, bedraagt in verre na de helft niet der totale oppervlakte.

(1) Oppervlakte onzer Belgische provinciën :

West-Vlaanderen	hectaren	323,000
Oost-Vlaanderen		300,000
Brabant		328,000
Antwerpen		383,000
Limburg		240,000
Luik		289,000
Luxemburg		240,000
Namen		366,000
Henegouw		372,000

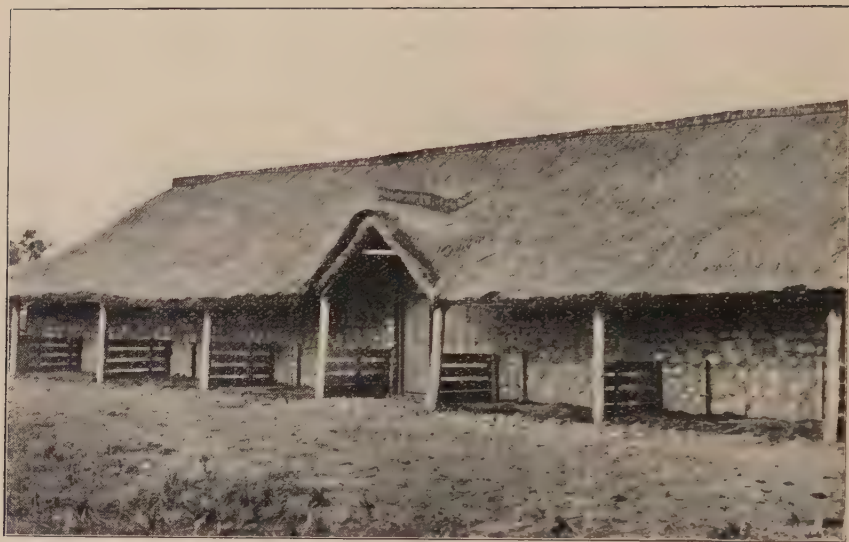


Fig.214. — Stal van de « Compagnie Lovo-Lomani », nabij Kamina.



Fig.215 — Een stal van de Rijksveeteeltstatie te Zambi (Neder-Congo 1910).
 In de warme streken moeten de stallen voorzien zijn van ruime openingen, om
 de verluchting te vergemakkelijken.
 Die openingen zijn voorzien van sterk metalen traliewerk.

Men mag dus zonder overdrijving gerust aannemen, dat de gronden dienstig voor den landbouw, gelegen in de nabijheid van den spoorweg B. C. K. en gemakkelijk met gespannen en landbouwmachines te ontginnen en te bewerken, alleen reeds een oppervlakte van omtrent 200,000 hectaren beslaan.

Voor 't oogenblik, echter, is er eigenlijk nog maar spraak van, zoo mogelijk, in Lomami, tien of twintig goede Belgische landbouwers te kunnen gevestigd krijgen: immers, om te beginnen zou dit getal reeds voldoende wezen.

Maar vergeten wij van den anderen kant ook niet, dat, indien de landbouwkolonisatie zich aldaar voordeelig ontwikkelt, men gemakkelijk tusschen Kamina en Dibaya 2,000 hofsteden van 100 hectaren, of 400 hofsteden van 500 hectaren, of nog 200 hofsteden van 1,000 hectaren zou kunnen aanleggen. Dergelijke landbouwkolonisatie zou van onschatbare waarde zijn voor onze kolonie.

Pachten en aanschaffen van gronden.

Volgens de streek waar de landbouwkolonist zijn grond zal kiezen, zal hij daarvan de vergunning moeten aanvragen, ofwel aan den Staat, ofwel aan het Bijzonder Comiteit van Katanga (Comité Spécial du Katanga),

De verkoopprijs dezer gronden verschilt volgens de ligging; in 't algemeen kunnen de gronden, welke vast tegen den spoorweg gelegen zijn, voor 35 tot 100 frank per hectare aangekocht worden.

Nochtans wordt de verkoop maar voor goed toegestaan, nadat de kolonist of de landbouwer deze gronden gedurende vijf jaar uitgebaat heeft, en aldus bewijst dat hij deze uitbating ernstig ter harte neemt. Gedurende die vijf jaar, zal hij maar een pachtprijs van 5 t.h., dat is fr. 1.75 tot 5 frank per hectare, moeten betalen .

In plaats van die gronden aan te koopen, mag de kolonist ze ook huren voor een pachttermijn van vijftien jaar, die telkens door den pachter zelf kan vernieuwd of verlengd worden.

Ten slotte, mag hij nog vragen, voor de door den Staat beheerde gronden, dat zij hem op *cijns*pacht voor negen-en-negentig jaren zouden afgestaan worden, tegen een pachtprijs zooals wij hierboven opgaven.

De aldus verpachte of afgestane gronden moeten geregistreerd, gemeten en afgepaald worden, natuurlijk op de kosten van den kolonist



Fig.216. — Beploeging in Lomami (zeven paar ossen).



Fig.217. — Beploeging met ossengespan in het Bechuanaland.
 Het vee van Bechuana is groot van gestalte;
 men spant zelden meer dan acht ossen in per ploeg.

of van den landbouwer. De uitgaven daarvoor bedragen ongeveer 6,000 frank voor een hofstede van 500 hectaren. Die onkosten zouden merklijk kunnen verminderd worden.

Aard van den grond. — Vruchtbaarheid. — Bemesting.

In gansch de aangeduide streek, zijn de gronden licht van aard: het zijn zandgronden of lichte leemgronden, dus gemakkelijk om bewerken met ossen- of muilezelsgespan, of ook nog met mechanische tractors. Deze gronden zijn zeer doordringbaar, zoodat het regenwater er spoedig doorzigt en het ploegen niet belemmert. Zware gronden zijn zeldzaam langs den spoorweg.

In 't algemeen zijn de gronden zandachtiger in den omtrek van Kamina, en leemachtiger in de nabijheid van Kanda-Kanda en Dibaya.

Bij een allereerste omwerking, — dus een eerste ontginning —, en als men verbouwt zonder te bemesten, wat overigens nooit aan te raden valt, zullen deze gronden voor een of twee jaar wel vruchtbaar zijn. Maar zij zullen natuurlijk grooter opbrengsten leveren, zoodra men oordeelkundige bemestingen zal toedienen; dan zullen zij het werk en de uitgaven, welke men zich getroost heeft, rijkelijk vergoeden.

De landbouwkolonist zal over verschillende middelen beschikken om zijn gronden vruchtbaar te maken. Het kweken van peulvruchten voor groenbemestingen, het gebruik van katoenkoeken of -zaad, mest en vetten uit de slachterijen (vleeschmeel, gemalen beenderen, enz.), het parkeeren van schapen en ander vee, alsmede het periodiek toedienen van stalmest, ziedaar zooveel nuttige, zelfs onmisbare middelen om in Lomami, zooals in België, de gronden rijk aan voedende bestanddeelen te maken en de opbrengsten te verhoogen.

Regens en landbouwseizoenen.

De totale hoeveelheid regen, welke er jaarlijks valt, bedraagt 1 meter tot 1 m. 20, zijnde een weinig meer dan de regen in onze Ardennen-streek. In de droogste jaren valt er nog 80 tot 90 centimeter water, terwijl de natste jaren het tot 1 m. 40 brengen (Elisabethville).



Fig. 218. — Vervoer met ossengespan op de veld van Bianos Katentania 1916.



Fig. 219 — De bergplaatsen van het vee zijn gewoonlijk gebouwd uit boomstammen; men kan ze ook omringen met gegolfd plaatijzer, zooals aangetoond op bovenstaande photo, genomen te Elisabethville in 1912.

De regen valt doorgaans 's avonds en 's nachts of in den namiddag, wat heel voordeelig is uit oogpunt van landbouw. 't Zijn meest altijd stortvlagen van korten duur. Wij hebben reeds gezegd dat het water spoedig door den grond dringt, zoodat de veldarbeid er zelden door onderbroken wordt.

Het *regenseizoen* is het warmste deel van het jaar (de warmtegraad bedraagt dan 30° tot 32° in 't midden van den dag, 18° tot 22° bij nacht). Gedurende de vier maanden van het *droog seizoen*, bereikt de warmtegraad 25° tot 27° bij dage, en kan dalen tot 10°, zelfs 5° tijdens de heldere nachten. In dit seizoen dragen de blanken 's avonds dezelfde kleederen als in Europa, of soms mantels.

De warmtegraden van het droog seizoen in Lomami zijn ongeveer die van onzen Zomer in België. De hoogste warmtegraad, voorkomend bij den aanvang van het regenseizoen, kan vergeleken worden met onze heete zomerdagen in België. Hij belet den Europeanen het matig werken niet. Onze Belgische landbouwers denken er niet eens aan, hun arbeid te onderbreken, zelfs niet gedurende de warmste dagen van het jaar.

Het droog jaargetijde (dus de Winter in die streek) doet den plantengroei in 't Westen gedurende twee of drie maanden ophouden, en drie tot vier maanden in het Oosten. Dit ophouden wordt veroorzaakt door de droogte en niet door de koude. Wanneer men de planten besproeit, blijven zij voortgroeien.

De gewone vruchtenteelten zijn dus derwijze geregeld, dat zij beginnen in October-November, om te eindigen in Mei of Juni. Aangezien, door den hoogen warmtegraad, de planten zich zeer snel ontwikkelen en rap groeien, kunnen de kolonisten of inboorlingen in de acht regenmaanden gemakkelijk twee opeenvolgende oogsten winnen van maïs en andere planten, vooral wanneer zij vroege soorten kweeken.

Wat den kweek van fruitboomen, koffie, enz. betreft, opdat hij niet te veel van droogte zou lijden tusschen Mei en September, past men er de methode van droge cultuur (*dry farming*) op toe, dezelfde die heden ten dage aangewend wordt in alle tropenlanden, waar een tamelijk lang droog seizoen voorkomt. Deze manier van kweeken bestaat vooral hierin: herhaalde omwerking tusschen de rijen, schoffeling welke zooveel mogelijk met gespan behoort gedaan te worden, om de kosten van handenarbeid te vermijden: deze schoffelingen zijn dezelfde als die welke men toepast voor de suikerbieten in België. Men herhaalt

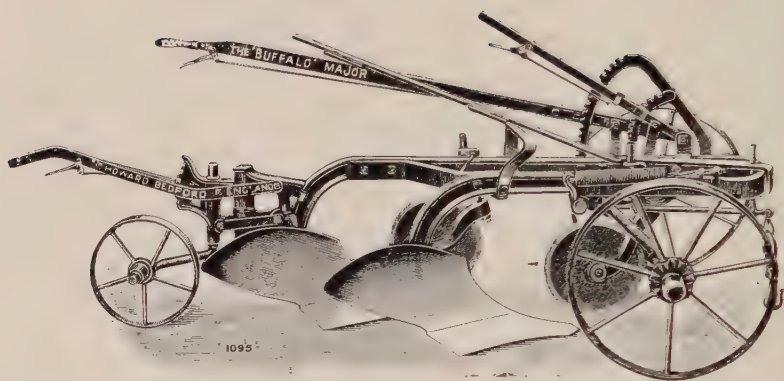


Fig. 220. — Tweescharige ploeg voor ontginningen (Howard, Bedford).

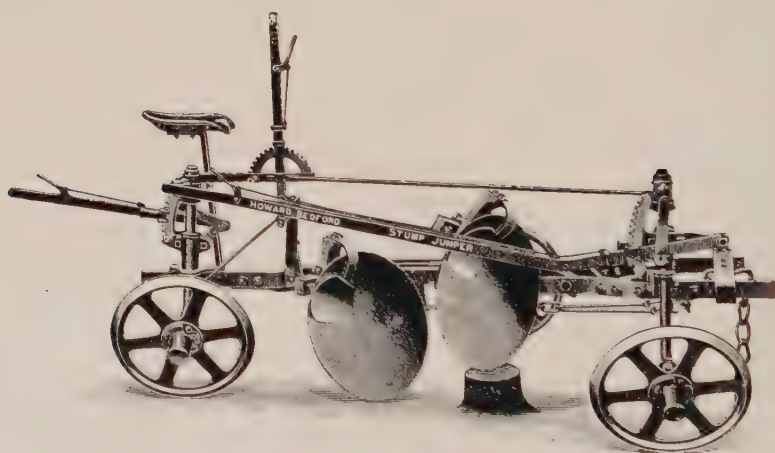


Fig. 221. — Tweescharige ploeg met schijven, voor ontginningen (Howard, Bedford).

de schoffeling in het begin van het droog seizoen, telkens het geregend heeft (1).

Wat de teelten van groenten betreft, die in ieder seizoen moeten besproeid worden, men legt ze aan in een laagvlakte, nabij een beek, om ze zonder onkosten te kunnen besproeien, door het water tusschen de planten te doen loopen.

Inlandsche werklieden : Dagloon, voeding, woning en kleding

De landbouwkolonist heeft er alle belang en voordeel bij, zoo weinig mogelijk inlandsche werklieden te moeten gebruiken, en zal ze dus zoo veel mogelijk trachten te vervangen door het veelvuldig gebruik van landbouwmachines, getrokken door ossen, muilezels of mechanische tractors. In de mijnstreek van Katanga moet de kolonist zoo weinig mogelijk arbeiders bezigen, want zij zijn zeldzaam en duur.

Het gewoon dagloon voor landarbeiders, met kost, dekking, enz. inbegrepen, beloopt in de streek van Lomami ongeveer 5 frank per dag. Hun voedsel bestaat uit : maïs en andere granen, zoete aardappels, maniok, boonen en andere voedingsgewassen, welke de landbouwer op zijne hoeve zelf zal weten te winnen, om ze aldus zoo goedkoop mogelijk te bekomen.

De enkele inboorlingen, die als werklieden onmisbaar zijn op de hoeve, zullen gehuisvest worden in hutten of tenten, welke zij zelf zullen bouwen naar het gewone model van de streek. Deze hutten zullen op korten afstand van de woningen der blanken gegroepeerd worden.

Het zal ook noodig zijn, aan die werklieden, alsmede aan hun vrouwen en kinderen, kleederen te verschaffen volgens de dracht der inboorlingen, of volgens Europeesch model; waarbij ook nog beddedekens. De koude is nogal hevig gedurende de nachten van het droog

(1) Van zoohaast de bovenvlakte van den grond verhard is, begint het water van den ondergrond naar de bovenvlakte te klimmen, en verdampt zoodra het in aanraking komt met de openlucht. Een grond waarvan de oppervlakte gesloten en hard is, droogt rap uit tot op een groote diepte. Men belet deze uitdroging door een breken van den bovengrond op kleine diepte, door een hakking of een schoffeling : de alzoo gevormde kleine laag losse en droge grond belet de verdamping van het water in den ondergrond.

Deze verbetering verdwijnt, zoohaast door een regenvlaag, bevoeiing of andere oorzaak, de bovengrond opnieuw verhard : men moet alsdan onverwijld overgaan tot een nieuwe schoffeling.



Fig. 222. — Planten van maïs met zaai- en aanaardingsmachine (Lister drill).



Fig. 223. — Zaaïen van maïs op de hoeve van M. Jean Goethals, te Kapiri (Katanga)
Twee vereenigde zaaimachines zaaïen vier reeksen in eens; twee markeeders.

seizoen, zoodat de inboorlingen, die onvoldoende gekleed zijn, nogal dikwijls door longontsteking en borstziekten aangetast worden. De kolonist behoort dus voor zijn werklieden op dezelfde wijze te zorgen als voor zijn eigen gezondheid, om zich te vrijwaren van het meerendeel der kwalen waaraan de inboorlingen lijden. Wanneer een hoeve bekend staat om de flinke voeding en de goede behandeling van de werklieden, zal zij in 't algemeen geen gebrek aan arbeidskrachten hebben.

Bevoorrading van den kolonist.

Het eerste jaar zal de kolonist natuurlijk nog niet veel eetwaren op zijn hofstede winnen; dus zal hij, bij 't aanvangen zijner werkzaamheden, noodzakelijk meel, tarwe, boter, koffie, wat ingemaakte groenten en andere zaken moeten aankopen.

Zijn eerste voorzorg zal nochtans wezen, spoedig een groentetuin aan te leggen, met eene sterke omheining of afsluiting er rond, om daar spoedig allerhande verse groenten te vinden. Zijn dieren: hoornvee, geiten en schapen, konijnen, kippen, duiven, enz. zullen hem melk, boter en vleesch verschaffen.

Na korten tijd zal hij zijn aankopen van conserven en Europeesche levensmiddelen merkkelijk kunnen verminderen. Talrijke magazijnen en factorijen bestaan er langs den spoorweg; maar zij verkoopen al hun Europeesche waren aan tamelijk hooge prijzen. De landbouwer heeft er dus alle belang bij, alles zoo veel mogelijk en spoedig zelf te kweeken. Nochtans zal hij toch nog enkele levensmiddelen, herkomstig uit Europa of Zuid-Afrika, moeten aankopen.

In het berekenen der opbrengst eener hoeve, zullen wij, als bijonkosten voor bevoorrading, voor het eerste jaar gemiddeld 20 frank per dag en per persoon, voor het tweede jaar, 10 frank in rekening brengen.

Trekossen.

In de tropenlanden worden de veldwerken en het vervoer meestal gedaan door trekossen. De groote kwekerijen, welke reeds in Lomami bestaan, kunnen aan de nieuwe kolonisten zulke trekossen verkoopen, misschien zelfs dieren die reeds afgericht zijn voor het werk.

Gezien de nogal groote warmte, kunnen deze dieren zoo lang en zoo krachtig niet werken als in Europa.



Fig. 224. Maïsteelt. Jonge maïs van twee maanden oud.



Fig. 225. Droog rijsteelt (zonder bevoeling).

Daarom is het goed, meer trekdieren te houden dan strikt noodzakelijk is, zoodanig, dat de ossen elk om beurt maar een halven dag behooren te werken.

De Afrikaansche of gekruiste ossen zijn daarbij zoo sterk en kloek niet als de groote Europeesche ossen, wat vooral voortkomt uit hun minder degelijke voeding. Meestal eten zij enkel wild gras, dat zij in de natuurlijke weiden en tusschen het kreupelhout vinden. Dit gras is niet voldoende voor dieren die regelmatig moeten werken.

De kolonist moet dus aan zijn ossen nog ander voeder geven, dat hij spoedig in eigen teelten zal winnen: granen, maïsbladeren en boonen, bladeren en wortels van zoete aardappels, hooi, maïs en ingekuild gras, katoenkoeken en -zaad, sojas- en aardnootkoeken, enz.

Eenige hectaren peulvruchten en grasplanten, alsmede het kweken van katoen, zullen, zooals wij verder uiteendoen, grootelijks het rantsoen der trekossen verbeteren, waardoor deze dieren veel sterker en taaier zullen worden.

Gespan van muilezels.

In de streken van Amerika en Afrika met denzelfden warmtegraad als in Lomami, verrichten de landbouwers hun veldwerk: ploegen, zaaien, hakken, enz., nog meer met muilezels dan met trekossen. De muilezels bieden inderdaad groote voordeelen aan: zij zijn vlugger, en ook gemakkelijker om besturen en africhten, dan de ossen; zij zijn beter bestand tegen de hitte, en stellen zich tevreden met een zeer gewoon voeder, dat nochtans rijker moet zijn aan voedende bestanddeelen dan dit van den trekos.

Het beste voeder voor muilezels is maïs, ongebroken of zelfs in de aar gegeven. Maar men moet er toch nog wat stikstofhoudend voeder bijvoegen, zooals gebroken boonen, groene peulgewassen, enz.

In Katanga gebruikt men veel muilezels, afkomstig uit Zuid-Afrika, en die gewoonlijk flink gebouwd zijn. Lichte gronden, die ontgonnen en regelmatig omgewerkt en bemest zijn, kunnen altijd bewerkt worden met een gespan van twee muilezels, voldoende ook om landbouwmachines te trekken, zooals zaai- en hakmachines, enz.

Waarschijnlijk zullen de landbouwers in Lomami de trekossen gebruiken voor de zware werken, zooals eerste grondomwerking of ontginning, en om van tijd tot tijd een zware diepe grondploeging uit te voeren, terwijl zij de gewone jaarlijksche, regelmatige bewerkingen: zaaien, schoffelen, met een gespan van muilezels zullen verrichten.

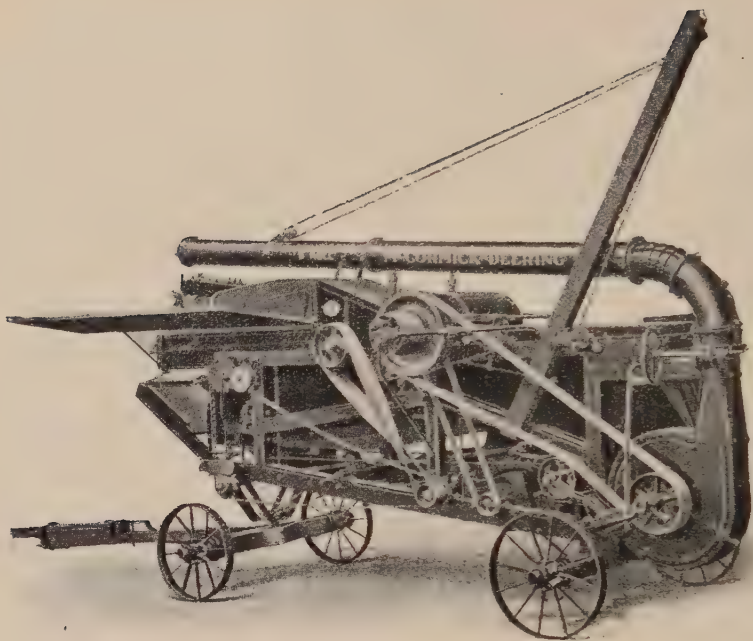


Fig.226. — Dorschmachine voor maïs.

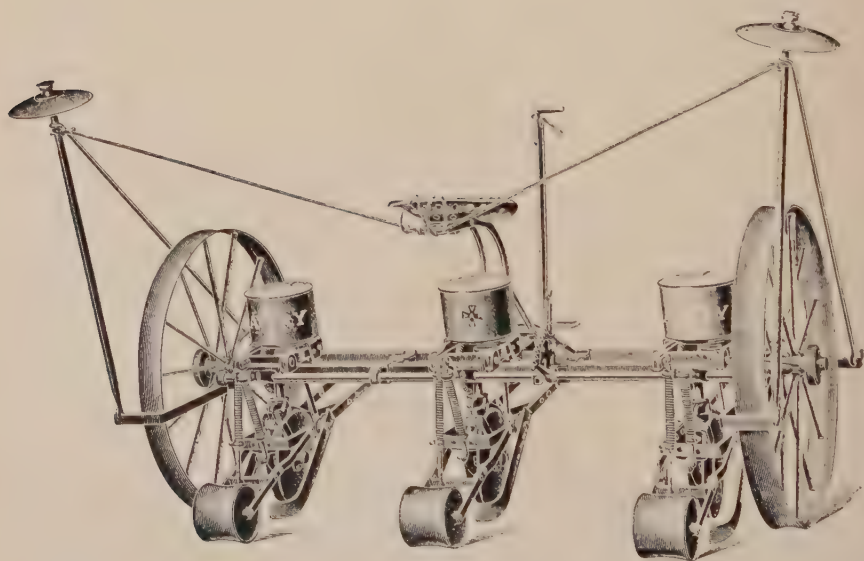


Fig.227. — Zaaïmachine voor maïs en katoen; drie rijen in eens;
kan twee ha. per dag bezanien.

Men bezigt gewoonlijk één muilezel per 10 hectaren lichen grond; een gespan van twee muilezels, door één man bestuurd, kan dus volstaan om al de werkzaamheden uit te voeren op een kleine hofstede van 20 hectaren. Een hoeve van 40 hectaren vergt vier muilezels, terwijl eene van 100 hectaren er tien vereischt, enz. De huidige prijs van een goeden muilezel is in Katanga ongeveer 5,000 frank.

Mechanische tractors.

Alhoewel het gebruik van trekossen of muilezels in 't algemeen verre de goedkoopste wijze van werken uitmaakt, zal men in zekere gevallen toch den grond kunnen beploegen en bewerken met petroleum- of zuiggastractors, die reeds in grooten getale in de Kolonie benuttigd worden.

De kostende prijs der landbouwwerken, verricht met petroleumtractors, is veel hooger dan van die welke uitgevoerd worden met zuiggastractors, die met hout of houtskolen gestookt worden. Deze laatste brandstoffen zijn, in Midden-Afrika, altijd de goedkoopste.

Noodige tijd om de voornaamste landbouwwerken uit te voeren.

Ieder landbouwer weet, dat de tijd, noodig om elken veldarbeid te verrichten, grootelijks verschilt volgens den aard van het werk, de vastheid van den grond, het tijdstip des jaars en de diepte van het ploegen.

Daarbij, het aantal dieren, vereischt om ploeg- of ander landbouwmachines te trekken, verschilt volgens de sterkte dezer dieren.

In Zuid-Afrika en Rhodesia, ploegt men meestal met gespannen van twaalf tot veertien ossen van middelmatige grootte. Wanneer men zich groote ossen van het Afrikaner ras kan aanschaffen, en wanneer men deze flink voedert, kan een gespan van acht ossen volstaan, om een driescharige ploeg te trekken en drie hectaren per dag om te werken.

Ploegt men kruisgewijze tweemaal achtereen, en laat men dit nog volgen door eggen of grondbreken, dan zal het gespan slechts ongeveer één hectare per dag kunnen afdoen.

Elk gespan van acht kloeke, welgevoede ossen, kan per week dus 10 tot 12 hectaren ééns omploegen, of 5 tot 6 hectaren tweemaal kruisgewijze omploegen en éérs eggen of breken.



Fig. 228. Lot maïs Hi-kory van een natuurlijke variëteit. Sommige areen zijn volmaakt, andere tamelijk goed, weer andere slecht.

Nochtans kan men dien uitslag niet bereiken bij de allereerste ontginningswerken van woeste gronden. Daarvoor moet men meer gespannen gebruiken met talrijker ossen, en ploegen die sterker en zwaarder zijn, en dan ook gewoonlijk maar twee scharen in plaats van drie hebben. Deze sterke ploegen kunnen gemakkelijk grasvlakten of natuurlijke weiden omkeeren, zelfs wanneer de graswortels zeer sterk ontwikkeld zijn, ja zelfs als de grond nog eenige kleine wortels van struikgewas bevat. Nochtans worden over 't algemeen de zwaarste wortels met de hand uitgedaan, uitgenomen die van groote boomen, die men laat staan en die later worden gerooid.

Engelsche en Amerikaansche fabrikanten maken allerhande typen van sterke ontginningsploegen, die men ook in België kan koopen.

Wanneer er op den grond niet alleenlijk gras staat, maar ook een aanzienlijke hoeveelheid kleine boomen en struiken, die een kreupelbosch (*brousse*) vormen, is het noodzakelijk deze met de hand te doen verwijderen door middel van houweelen en bijlen. Men zal dus die boomen, stronken en wortels, en alvast de dikste, door werklieden moeten doen rooien. Het aantal arbeiders, vereischt voor die rooing, verschilt merkkelijk volgens de dichtheid van den groei, het aantal en de zwaarte der te rooien stronken, enz.

Er dient aangemerkt, dat dit kostelijk werk *maar éénmaal hoeft gedaan te worden*, namelijk bij de eerste ontginning of aanlegging der hofstede; 't is dus eene uitgave van eerste inrichting, die over verschillende jaren moet uitgedelgd worden.

Navolgend voorbeeld, ons welwillend geschonken door MM. Dehaese en Huybrechts, der Vennootschap Lovoi-Lomami, laat duidelijk zien hoe zulke werken kunnen uitgevoerd worden. Hier is er spraak van eerste ontginningswerken met omploeging, uitgevoerd nabij Kamina, in licht kreupelhout.

De te ontginnen gronden waren 1,500 meter, dus anderhalven kilometer lang. Men begon met het trekken van voren in de lengte, op ongeveer 30 meter afstand van elkander, zoodat de oppervlakte verdeeld werd in bedden van 1,500 meter lengte, en waarvan elk een oppervlakte van 4 hectaren en half besloeg. Een ploeg van 24 werklieden, kon een dergelijk bed, in één dag, van alle boom- en struikgewas reinigen.

's Anderendaags werd dit gereinigd bed omgewerkt met een tweescharige ploeg (Canadeesche ploeg Cockshutt), op een voet diepte (30 centimeter) en getrokken door een gespan van 18 ossen, gevoerd door 3 mannen en een voorlooper, die het eerste paar ossen stuurde.



Fig.229. -- Katoenteelt. Planten van drie weken oud.



Fig.230. -- Katoenteelt. Houwing en schoffeling van jonge katoenplanten van twee maanden.

De handenarbeid voor het reinigen en het bewerken van den grond beliep derhalve 28 werkdagen per 4 ha. 50 a., dus nagenoeg 6 dagen per hectare.

Tijdstip van zaaien en oogsten:

Volgens proefnemingen, reeds verschillende jaren uitgevoerd door M. Rommelaere, op de proefhofstede van den Staat, te Munama (Elisabethville), worden de voornaamste cultuurgewassen in 't Zuiden van Katanga gezaaid en geoogst op de navolgende tijdstippen des jaars. In Lomami mag men soms een veertiental dagen vroeger zaaien.

Maïs verbouwd voor het zaad : Zaaïen van 15 November tot 15 December, in rijen van 90 op 45. Men zaait van 20 tot 30 kilo's per hectare. Het oogsten geschiedt, voor vroege soorten, na vier maanden; voor de late na vijf maanden. Deze laatste soorten zal men dus zoo vroeg mogelijk zaaien (reeds einde October, indien er genoeg regen valt). Men mag ook in October zeer vroege maïs zaaien, te oogsten in Februari. De inboorlingen oogsten tweemaal maïs per jaar.

Maïs als voederplant of om in te kuilen : Wordt gezaaid van 15 November tot 15 Januari, ongeveer 50 kilo's per hectare. Men kan eerst 20 kilo's fluweelboonen (haricots velus) of koeboonen (haricots de vaches) zaaien, die reeds in de eerste veertien dagen uitkomen. Daarna zaait men tusschen de rijen nog 20 kilo's maïs; aldus bekomt men overvloedig dierenvoeder, rijk aan stikstof.

Sorgho : Zaaïen op dezelfde tijdstippen als maïs, 18 kilo's per hectare, in rijen van 90×40 cm. Het sorgho-meel is een uitmuntend voedsel voor de inboorlingen. Er bestaan velerhande vroege, middelmatige en late soorten. De oogst heeft plaats 6 tot 8 maanden na het zaaien; hij is dus wat later dan die van maïs. Sorgho kan gemakkelijk een lang tijdperk van droogte doorstaan, en groeit nog op magerder gronden dan die van maïs.

Tarwe : Zaaïen van 15 Januari tot 15 Februari, niet meer dan 35 tot 50 kilo's per hectare, in rijen van 50 cm. Tarwe lukt maar moeilijk, daar zij dikwijls door roest aangetast wordt. Rijpt in vier maanden.

Rijst : Zaaïen in Februari, in kuiltjes of in rijen, op 50 centimeter, 50 kilo's per hectare. Rijpt in drie maanden en half tot vijf maanden, volgens de soort.

Katoen : Zaaïen in rijen van 1 m. tot 1 m. 20 op 40 cm., 20 kilo's per hectare, einde November-December voor de late soorten (vijf maanden groeitijd). Oogst van af einde Mei tot einde Augustus.

Fluweelboonen worden gekweekt voor hun zaad. Zaaïen of planten van af 15 November tot Januari, in rijen van 80×40 cm., 40 tot 50 kilo's per hectare, oogst in Maart-April.

Koeboonen of koe-erwten: Zaaïen in November tot Februari, 20 kilo's per hectare, in rijen op 50×40 cm.

Sojaboonen: Zaaïen van 15 November tot half Februari op 50×40 cm. afstand, 150 kilo's per hectare.

Boonen: Zaaïen van 15 November tot einde December, in rijen van 50×60 centimeter, 150 tot 200 kilo's per hectare. Geoogst in April-Mei.

Erwten: Zaaïen van 15 November tot 15 Januari, 150 tot 200 kilo's per hectare. Oogst na drie maanden.

Aardappelen: Planten van 15 November tot 15 Januari, in rijen van 70×30 cm., omtrent 1,000 kilo's poters per hectare. Geoogst drie maanden later.

Zoete aardappels: Men plant de stekken in aardhoopjes, op afstand van 1 m. $\times$ 40 cm., telkens twee stekken, van af 15 November tot 15 Februari. Oogst vijf tot twaalf maanden na het planten, volgens de noodwendigheden.

Voederbeeten: Van 15 November tot half Januari, op afstand van 50×30 cm. Omtrent 10 kilo's zaad nodig per hectare.

Arachieden of aardnooten: Van 15 November tot 15 December, op 60 tot 70 cm. afstand. Men heeft omtrent 30 kilo's gepeld, of 50 kilo's ongepeld zaad nodig. Oogst vijf tot zes maanden na het zaaïen.

Abyssiniegras of Tettgras: Van 15 November tot 15 December of in Februari, na boonen of aardappels.

Paspalum: Zaaïen in December in reeds opgehakte maïs, van 10 tot 15 kilo's zaad per hectare.

Voedersuikerriet, enz.: Van 15 November tot 15 Januari, op 1 m. $50 \times$ 1 m. 50. Stekken met wortels. Groeit in bosjes die veel opbrengen als men ze jaarlijks bemest. 't Is een der uitstekendste voederplanten.

Broodwortelboom (Maniok): Planten in den regentijd, op 1 m. $\times$ 70 cm. per stek van 40 cm., 5 tot 10 cm. boven den grond uitstekend. Lichte, goed bemeste grond. Aanaarden. Oogst na tien tot twaalf maanden, volgens behoefte.

Tabak: Zaaïen in December, op 75×60 cm. Oogst in Juni.

TWEEDE HOOFDSTUK.

I. — WISSELBOUW.

NOODIG KAPITAAL. — OPBRENGSTEN.

Vruchtbaarmaking : groot belang van humus.

De eerste kolonisten, die nieuwe landstreken, zooals Belgisch Congo of naastgelegen koloniën, komen bewonen, zijn gewoonlijk geen landbouwers van beroep.

Derhalve zullen zij, in 't algemeen, bij hun vruchtenteelt en dierenkweek, enkel die methoden of werkwijzen volgen, welke het minst persoonlijken arbeid en ook het minst beroepsbekwaamheid vergen.

Zij bewerken hun gronden niet zorgvuldig genoeg, bemesten ze niet, volgen geen bepaalde vruchtafwisseling en voederen hun vee enkel met wild gras van het kreupelbosch. Zij doen al de onderhoudswerken uitvoeren met de hak, wat veel arbeiders vereischt.

In zulke voorwaarden uitgebaat, is de opbrengst per hectare land of weide natuurlijk zeer klein. Om winst genoeg te maken, ten einde behoorlijk te kunnen leven, zijn die kolonisten genoodzaakt een groot aantal hectaren te bebouwen en dus veel werkvolk te gebruiken, wat zeer schadelijk valt.

Hofsteden met uitgestrekte, maar niet zeer vruchtbare of niet bemeste landerijen, leveren groote nadeelen op. Bedenk maar eens : de landbouwer, die ze wil bebouwen, moet een ontzaglijke oppervlakte grond ontginnen en jaarlijks omploegen, wat hem zeer kostelijk valt ; zijn dieren, enkel met gras van het kreupelbosch gevoed, zullen langzaam groeien en weinig vleesch of melk leveren ; ten slotte, het toezicht over die uitgestrekte cultuur en over zijn kudden is zeer moeilijk.

Landbouwers van beroep, zij dus die hun stiel grondig kennen en hem tevens goed uitoefenen, en die zich meer en meer komen vestigen in de subtropen- en tropenlanden, gaan op gansch andere wijze te werk. Deze echte landbouwers, menschen van praktijk dus, bebouwen liever



Fig. 231 — Een tot rijpheid gekomen katoenenveld.



Fig. 232. — Rijpe katoen, gansch open.

Katoen « Triumph big boll », veredeld te Bambesa, Uélé.

De katoenvezels zijn aan de zaden vast : ieder zaad heeft er een min of meer groote hoeveelheid van, gelijkend aan een vlokje wat. Om de katoen te plukken, neemt men die vlokjes fusschen de vingers en trekt ze los van het bruine en harde zaaddoosje, dat ze bevat en dat rechts op de photo staat. De aldus geplukte katoen is de *zaadkatoen*.

een kleine oppervlakte, bij voorbeeld 100 tot 300 hectaren; maar zij bewerken hun gronden met zorg, dienen oordeelkundige bemestingen toe, om aldus ruime oogsten te bekomen van graangewassen, voederplanten en nijverheidsgewassen. Zij bezitten vee van beste hoedanigheid, dat flink gevoederd wordt. Zij gebruiken zoo veel mogelijk landbouwmachines en zoo weinig mogelijk werklieden. Daaruit volgt, dat zij op iedere hectare veel meer winnen dan de eerstgenoemde kolonisten.

Men mag dus met reden zeggen, dat al de Belgische kolonisten, die zich in Lomami komen vestigen, er alle belang bij hebben, bij 't aanleggen eener hofstede vooraf een wel bestudeerd uitbatingsplan op te maken, waarin onder meer voorkomt: doelmatige wisselbouw, goed bestudeerde vruchtafwisseling, regelmatige bemestingen, verbouwing der verschillende voedergewassen, waardoor de gronden steeds vruchtbaarder worden en steeds beter het vee zullen voederen.

Deze manier van werken is des te onmisbaarder, daar in de tropenlanden de regens overvloedig en de onbemeste landerijen in 't algemeen zeer schraal zijn. Zij hebben in verre na de natuurlijke vruchtbaarheid niet van sommige gronden in Argentinië, in de Vereenigde Staten, in Rusland, enz., waar men, zonder bemesting, vele jaren achtereen rijke oogsten kan opdoen.

De jaarlijksche grasbranden en de hooge warmtegraad vernielen in die tropenstreken veel humus, terwijl de veelvuldige regens den grond doorspoelen en aldus vele minerale stoffen, oplosbaar gemaakt door de inwerking van de lucht, de microben en het vuur, wegvoeren naarmate zij ontstaan.

De zandachtige en zandleemachtige gronden van Lomami, hoewel van goede hoedanigheid, zullen dus best en voordeeligst bebouwd worden met regelmatig te bemesten.

Van al de meststoffen, welke men voordeelig kan gebruiken om den grond vruchtbaar en beter te maken, is er in de warme landen geen krachtiger en meer aan te prijzen dan de *humus*, dit wil zeggen, plantaardige stoffen in min of meer gevorderden staat van ontbinding. Wij moeten er nog bijvoegen, dat al de proefnemingen, in de tropenlanden gedaan nopens de waarde en de werking der verschillende vetten en bemestingen, het overwicht van den humus bewezen hebben; wat trouwens ook zoo is voor België. (Zie verder de uitslagen van de schoone oogsten maïs, bekomen door het oordeelkundig bemesten.)



Fig.233. — Tot rijpheid gekomen katoenveld.



Fig.234. — Zaadkatoen, drogende onder een afdak,
beschu't tegen regen en stof

De eerste en voornaamste zorgen van den landbouwer-kolonist zullen dus zijn, het vooraf goed vaststellen van :

1° Een oordeelkundigen *wisselbouw*, zoodat hij op zijn velden oogsten wint die hij aan voordeelige prijzen zal kunnen verkoopen :

2° Een wel beredeneerde *vruchtafwisseling*, om zijn gronden altijd zoo rijk mogelijk aan *humus* te houden.

Daarom moet hij trachten te vergaren of te kweken, om dan in zijn velden te kunnen onderwerken, alles wat *humus* of vette kan teweegbrengen, namelijk : een zoo groote hoeveelheid mogelijk gras, stroo, boombladeren, stalmest, compost, groene planten, peulgewassen, allerhande afval van planten, van landbouwnijverheden, zaden, meel of koeken van olieplanten, enz.

Als hij dan bij deze humusvoortbrengende plantenstoffen nog vruchtbaarmakende zelfstandigheden voegt, rijk aan stikstof, phosphaten, potasch of kalk, dus scheikundige meststoffen, bij voorbeeld, dan zal de kolonist gewis, na twee of drie jaar, zich mogen verheugen in het bezit van zeer vruchtbare velden, een goeden veestapel, rijke oogsten en hooge winsten. Want enkel door het voortbrengen van veel humus, zal hij reeds uitstekende oogsten bekomen.

Wisselbouw en vruchtafwisseling.

Wij verstaan hier door *wisselbouw* de oordeelkundige verdeeling der landerijen eener hofstede over de verschillende cultuurgewassen, en wij beduiden door *vruchtafwisseling*, de beredeneerde opeenvolging der verschillende planten op een zelfde veld, dus in welke orde zij best achtereen komen op een zelfde stuk land.

Om den wisselbouw van zijn hofstede wel te bepalen, moet de landbouwer in Lomami onderzoeken, welke de voordeeligste gewassen zijn der streek, deze dus welke hij gemakkelijkst en met de hoogste winst zal kunnen verkoopen, of deze welke hij profijtigst zal kunnen benuttigen voor het voederen van zijn vee.

Hij zal daarbij nog moeten nagaan, welke dieren hij voordeeligst kan kweken, en welke soorten en hoeveelheden voeders hij moet verbouwen om deze te voederen.

Wanneer hij op die manier de vruchtenteelten voor zijn hofstede wel zal bepaald hebben, zal de landbouwer nog moeten onderzoeken



Fig.235. — Het pellen van katoen.

De zaadkatoen wordt gegoten in den tremel of trechter van de pelmachine, die de zaden van de katoenvezels zal scheiden. Dit is dan *gepelde katoen* of ruwe handelskatoen, door onze spin- en weverijen gebruikt. De zaadkatoen geeft ongeveer een derde vezels- of gepelde katoen. De photo toont de gepelde katoen, komende uit de pelmachine.

hoeveel hectaren hij van elk dezer gewassen zal kweken, hoe die planten moeten bemest worden, en volgens welke vruchtafwisseling zij best elkander in ieder van zijn landerijen zullen opvolgen.

Als men in een gansch nieuwe landstreek aankomt, zal de keus der te telën vruchten vooreerst afhangen van het klimaat. Welnu, in Lomami, kan men bijna al de planten kweken der tropen- of der subtropenlanden, dus der heete streken. alsmede nog een groot getal vruchten der gematigde luchtstreken. Nochtans, voor beginners, is het aan te raden niet te veel teelten in eens aan te vatten, en ook geen moeilijke teelten, zooals bij voorbeeld tabak. Zij kunnen wellicht schoone winsten opleveren; maar 't is toch aan te raden er in de eerste jaren nog niet aan te beginnen, tenzij voor het winnen van een weinig tabak ten behoeven van den landbouwer en van zijn arbeiders.

De keus hangt ook en soms vooral nog af van de markten en afzetgebieden, waarover men beschikt. Dank aan den spoorweg van B.C.K., zullen de landbouwers van Lomami aan voordeelige prijzen en in schier onbepaalde hoeveelheid, de navolgende waren kunnen verkopen: granen, katoen, koffie, olie, slachtvee, wol, enz.

Vergrooten van de oogsten door oordeelkundige teelt en bemesting.

Wij kunnen nooit genoeg de aandacht vestigen op den overgrootten invloed, welken de goed bestudeerde verbouwingsmethoden, het regelmatig bemesten der landerijen, uitoefenen op de oogsten der landstreek. De landbouwer-kolonist mag niet nalaten de uitslagen der proefnemingen te raadplegen, hiervoor gedaan in de hofstede van Munama, door M. Rommelaere, gedurende tien jaar (vlugschrift: *Een hofstede in Katanga*, uitgegeven door het Beheer van Landbouw).

Ziehier, bij voorbeeld, eenige uitslagen, bekomen door M. Rommelaere:

Teelt van Hickory King of witte maïs.

Zonder mest	900 kilo's per hectare		
400 kilo's kalksuperphosphaat	1,300	—	—
200 kilo's sodanitraat en 400 kilo's superphosphaat	1,800	—	—
20,000 kilo's stalmest	2,300	—	—

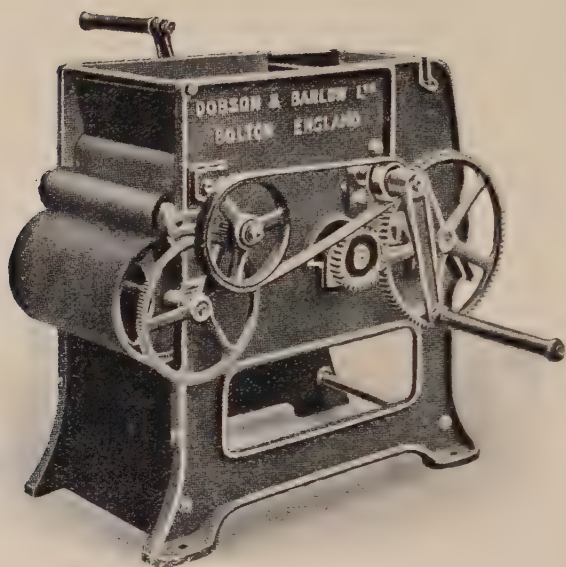


Fig. 236. — Handpelmachine voor katoen.



Fig. 237. — Een oranjeappeltak.

Een nieuw doorslaand bewijs, waardoor aangetoond hoe noodzakelijk het is, alle culturen met groote zorg aan te leggen, vinden wij in de uitslagen over proefnemingen met maïs, in 1926 in Rhodesia uitgevoerd, op de Proefhofstede van Salisbury: grond en klimaat van deze streek verschillen niet veel van die in Lomami; alleenlijk zijn de regens daar zoo regelmatig niet als in Katanga. Ziehier de uitslagen:

I. — Maïs, twaalf jaar geteeld zonder bemesting, gaf gemiddeld 5.8 zakken (*bags* in 't Engelsch) van 90 kilo's per acre of 1,305 kilo's per hectare.

Maïs, beurtelings gekweekt op bloot braakland, gaf 2,711 kilo's per hectare, doch de gemiddelde opbrengst bedraagt dus maar per jaar 1,355 kilo's per hectare.

Maïs, in een driejaarlijksche vruchtafwisseling gekweekt (maïs, haver, fluweelboonen) heeft gemiddeld, in elf jaar, 3,390 kilo's per hectare opgebracht, wat wel het overgroot voordeel van groenbemestingen doet uitschijnen: een der jaren bedroeg de opbrengst zelfs 4,837 kilo's per hectare.

Maïs, in een vruchtafwisseling van drie jaar, met een kleine bemesting van stalmest het eerste jaar (maïs met 15,000 kilo's stalmest per hectare, haver en fluweelboonen), gaf in tien jaar een gemiddelde opbrengst van 4,257 kilo's per hectare. Maar in de voordeeligste jaren klom de opbrengst tot 7,875 kilo's per hectare (35 zakken per acre).

Deze cijfers en uitslagen bewijzen ten klaarste, dat de landbouwer deerlijk mist, wanneer hij maïs wil telen zonder bemesting, en toonen hem duidelijk aan, welke schoone oogsten hem te wachten staan, enkel en alleen reeds door 't aanwenden van groenbemestingen. Men zal ook kunnen vaststellen, dat al onze verder opgegeven becijferingen met groote omzichtigheid werden gedaan: zij steunen slechts op een gemiddelde opbrengst van 2,000 kilo's per hectare.

II. — Maïs, gekweekt na andere maïs, waartusschen verschillende andere veldgewassen groeiden, hebben een verhooging van opbrengst gegeven van 700 tot 1,856 kilo's per hectare.

Studie van een model-hofstede voor Lomami.

Om nu zoo eenvoudig mogelijk al de voorwaarden uiteen te zetten, in dewelke een landbouwer op winstgevende wijze een hofstede in Lomami kan uitbaten, zullen wij veronderstellen, dat de wisselbouw zal bestaan uit de teelt van navolgende veldgewassen:



Fig. 238. — Oranjeboomen en ananastakanten, te Congo da Lemba.



Fig. 239. — Lange oranjeboom in den plantentuin van Eata.

De boomen van Kabanga kweeken een groot getal fruitsoorten voor eigen gebruik : oranjeappels, mandarijntjes, ananassen, bananen, avogadols, mango's, kalebassen, boomtomaten, Knapsche aalbessen, enz.

1° Voornaamste teelten : maïs, katoen, voedergewassen, koffie ;

2° Bijvoegde teelten : gras, wortelgewassen, groenten, fruitboomen en woudboomen.

Al deze opbrengsten zullen gemakkelijk verkoopen, ofwel op de hofstede zelf verbruikt worden.

Verschillende van deze teelten zullen doorlopend op dezelfde gronden verbouwd worden, zooals koffie, fruitboomen, woudboomen en groenten (1). Dit zal ook, vooral in 't begin, het geval wezen voor wat de weilanden betreft.

Mais, katoen, peul- en wortelvoedergewassen, zullen, integendeel, ieder jaar van plaats veranderen, of ten minste alle twee jaar, en die opeenvolging zal volgens een wel bestudeerde oordeelkundige vruchtafwisseling geschieden, om eerst een goede vruchtbaarheid aan den grond te verschaffen, en daarna dezelve voortdurend te behouden of te vermeerderen.

De wisselbouw voor hofsteden van 100, 200 en 500 hectaren, kan met navolgende tabellen overeenkomen, dus op die manier voordeeligst geschieden.

Wij geven verder de studie voor een hofstede van 200 hectaren, dus van middelmatige grootte.

I. — Bebouwd land met vruchtafwisseling :

	Totale oppervlakte der hofstede		
	100 Ha	200 Ha	500 Ha
Maïs	20 Ha	40 Ha	100 Ha
Katoen	10 Ha	20 Ha	50 Ha
Peul- en wortelgewassen	10 Ha	20 Ha	50 Ha
Totaal voor vruchtafwisseling	40 Ha	80 Ha	200 Ha

II. — Landerijen met voortdurend dezelfde vruchten :

	1 Ha	2 Ha	2 Ha
Fruitboomen	1 Ha	2 Ha	2 Ha
Koffieplanterijen	16 Ha	32 Ha	32 Ha
Woudboomen	3 Ha	10 Ha	10 Ha
Weiden	40 Ha	76 Ha	256 Ha
Totaal zelfde vruchten	60 Ha	120 Ha	300 Ha

(1) Deze teelten van groenten zullen zelf aan een wisselbouw en vruchtafwisseling onderworpen worden, en gekweekt op een kleine oppervlakte gronds, die per ha. of are twee- tot driemaal meer bemesting zal ontvangen dan de gronden, waarop maïs en katoen verbouwd worden.



Fig. 240.— Jong koffieboomplantsoen van twee maanden oud (Lula).



Fig. 241. Koffieboomplantsoen van zes maanden (Lula).

Hoofdhoedanigheden of kenmerken, opbrengsten, alsmede het nuttigen der voornaamste teelten, kunnen aldus samengevat worden :

Maïs. — Maïs is wel de voornaamste teelt van Zuid-Afrika en van Rhodesia, alsmede van de Zuidelijke helft der Vereenigde Staten. Maïs-meel vormt den grondslag der voeding van 60,000 inlandsche werklieden uit de mijnstreek van Katanga, die er omtrent een kilo per volwassen persoon dagelijks van verbruiken : dus 60 tonnen per dag, wat 22,000 tonnen per jaar uitmaakt. Er zouden hiertoe reeds 200 hofsteden, elk van 200 hectaren, noodig zijn, om deze onmisbare hoeveelheid maïs voort te brengen.

Maïs wordt daar dus, hetzij als graan, hetzij als meel, zonder de minste moeilijkheid verkocht.

't Is een plant die zeer gemakkelijk teelt. Zij rijpt in 3 tot 5 maanden. Men kan ze dus tweemaal per jaar winnen, en ze ook vermengd met of tusschen andere peulgewassen telen.

Maïs brengt overvloedig bladeren en groene stengels voort, welke een uitmuntend groenvoeder vormen voor het vee ; dit voeder kan ook voordeelig ingekuild worden (zie het boekje : *Een hofstede in Katanga*, proefnemingen en waarnemingen door M. H. Rommelaere, bestuurder van de Proefhofstede van den Staat, te Munama, in Katanga).

De opbrengst in graan verschilt in 't algemeen van 1,000 tot 3,000 kilo's : wel bebouwde en daarbij een weinig bemeste landerijen, geven 2,000 tot 2,500 kilo's per hectare ; met een flinke bemesting bedraagt ze 3,000 tot 4,000 kilo's, ja zelfs tot 7,000 kilo's per hectare (1).

Maïs kan, evenals in België, gekweekt worden als groenvoeder of voor het inkuilen : ieder hofstede zal wel doen, er ook voor dat doel een kleine hoeveelheid van te telen.

Een vierkante meter groen maïs geeft ten minste 5 kilo's voeder ; een koe van groot ras, uitsluitend gevoed met maïs, verbruikt per dag de opbrengst van 8 tot 10 vierkante meters.

(1) De gemiddelde opbrengst voor maïs bedraagt in 't Zuiden van Frankrijk 1,300 kg. en in de Vereenigde-Staten 1,700 kg.

Men bekomt voor een oogst van 2,000 kg. per ha., navolgend gewicht :

Maïs-graen	kg.	2,000
Spillen der aren		400
Omhuulsels der aren		300
Gedroogde stelen en bladeren		3,000

Een kilog. maïs bevat 2,500 zaden of granen van de grootste soort, 3,000 tot 4,000 van de middelmatige. Men zaait in rijen van 30 tot 40 kg. per ha. voor kleine soorten ; van 50 tot 80 kg. voor soorten met groote graankorrels. Wanneer men in putjes zaait of plant, volstaat een derde van die hoeveelheid.

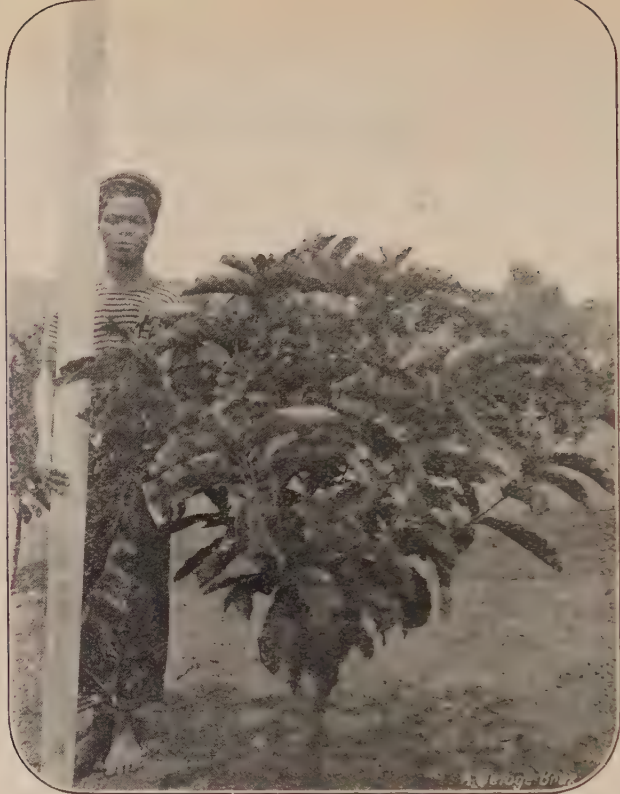


Fig. 242. — Jonge koffieplant van achttien maanden (Lula) Stanleyville.



Fig. 243. — Jonge koffieaanplanting, soort Robusta (Lula, Stanleyville).
 Bomen met licht gebladerte worden tusschen de rijen der koffieboomen geplant,
 om aan deze laatste wat lommer' te geven.

Katoen. — Deze nijverheidsplant, die gemakkelijk kweekt en minder gronduitputtend is dan maïs, geeft per hectare een opbrengst van 400 tot 2,000 kilo's katoenzaad. Een gemiddelde oogst van 600 tot 900 kilo's geeft 200 tot 300 kilo's vezels en 400 tot 600 kilo's zaad.

Met toevoeging van bemesting geteeld, kan katoen opbrengsten geven die twee- tot driemaal hooger zijn dan deze zonder bemesting.

Katoenzaad bevat nagenoeg 17 t.h. van zijn gewicht eetbare olie, zonder smaak en veelvuldig als tafel- of slaolië in België verbruikt. Men kan gemakkelijk 15 kilo's olie trekken uit 100 kilo's zaad; dan blijft er nog een gele koek over, welke een voortreffelijk diervoeder vormt, alsmede een zeer voordeelige handelsvette uitmaakt, en die men dus kan gebruiken in denzelfden zin als guano of als scheikundige meststof, zooals sedert eeuwen reeds door onze Vlaamsche boeren in hunne zandachtige gronden gedaan wordt. Men kan zelfs de geheele zaden als bemesting of als voedermiddel gebruiken.

De katoenvezels worden in Europa 10 tot 12 frank het kilo verkocht; een oogst van 300 kilo's vezels geeft dus gemakkelijk 3,000 frank per hectare. Een oogst van 600 kilo's brengt 6,000 frank op per hectare, zonder nog te spreken van de waarde der zaden. De katoenteelt is derhalve zeer winstgevend, vooral wanneer zij gepaard gaat met oordeelkundigen wisselbouw en dus maar een deel van de algemeene inrichtingskosten der hoeve moet dragen.

Angezien katoen, vezels van hooge waarde voortbrengt, en daarbij een voeder zeer rijk aan stikstof en nog uitmuntende koeken, dienstig als diervoeder of als vette, zal zij voorzeker, samen met maïs, den grondslag der landbouwteelten in Lomami uitmaken.

De kweek van katoen vraagt maar handenarbeid tijdens den oogst; maar die valt over 2 of 3 maanden te verdeelen, en die arbeid is zoo licht, dat hij door vrouwen of kinders, of door den landbouwer zelf, kan verricht worden. Een naarstig werkman kan meer dan 50 kilo's katoen per dag inoogsten, zijnde een hectare in 8 of 10 dagen (oogst van 400 tot 500 kilo's per hectare).

Koffie. — Geteeld in een goed vruchtbaren, wel onderhouden grond, heeft de koffiestruik Robusta per hectare een opbrengst gegeven van 800 tot 1,500 kilo's, gemiddeld 1,000 kilo's gedroogde koffieboonen per hectare, gereed om verkocht te worden, hebbende omtrent een waarde van 10 frank het kilo. Deze koffie wordt in Europa en Zuid-Afrika gemakkelijk verkocht. De teelt der koffie is zeer gemakkelijk en vereischt bijna geen handenarbeid, als de schoffeling machinaal ge-

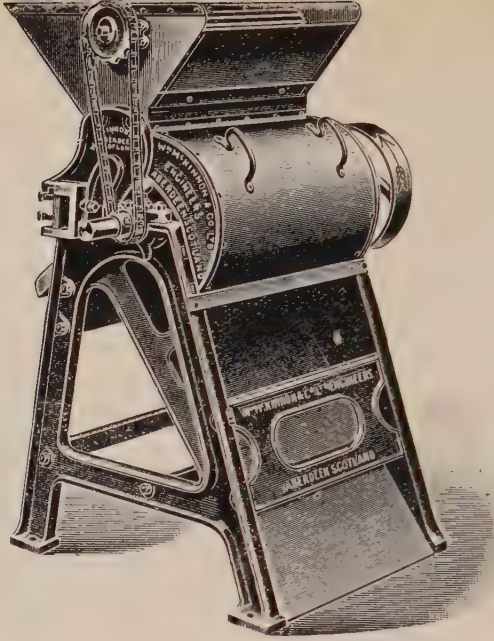


Fig. 244. Koffiepelmaachine.



Fig. 245. - Een vruchtdragende congoleesche koffieplant.

schiedt. De oogst wordt in de Koloniën meest gedaan door vrouwen, gezien het een zeer gemakkelijk, geenszins vermoeiend werk is.

De landbouwer-kolonist zal zijn werklieden met hun huisgezin op zijn hofstede weten te plaatsen. De vrouwen zullen bij veldarbeid van dienst wezen. Ten anderen, in Congo, zijn het vooral de inlandsche vrouwen, die bijna alle landbouwwerken uitvoeren. Het inoogsten van de koffie zal voor hen een middel zijn, om de inkomsten van het gezin te vergrooten.

Peulgewassen. — De voornaamste peulgewassen voor Lomami zijn: 1° De fluweelboonen (*Mucana utilis*; haricots velus) in Katanga meest met hun Engelschen naam *velvet-beans* aangeduid; 2° *Koeboonen* of *koe-erwten* (*Vigna unguiculata*; haricots ou pois de vaches) in Katanga met hun Engelschen naam *cowpeas* geheeten; 3° *Sojaboonen* (*Soja sinensis*; sojas); 4° *Luzerne* voor kalkachtige en alle andere bemeste gronden.

Vele soorten van voederpeulgewassen worden in de warme landen geteeld, en allen kunnen in Lomami ook gewonnen worden; maar de hierboven aangeduide zijn wel de voornaamste.

Deze peulgewassen worden geteeld om graan en voeder te bekomen voor het vee, alsmede voor hun bladeren en stengels, die met den ploeg worden ondergewerkt als groenbemestingen, rijk aan stikstof.

Het *gehalte aan vruchtbaarmakende stoffen* der voortbrengselen, door die voornaamste teelten getrokken uit een hofstede, bedraagt nage-noeg (volgens Mac Bryde en Dafert):

Uitgaande producten per hectare...	Maïs	Katoen	Koffie
	200	200	1,000
Stikstof	Graan 32.0	Vezels 0.68	Boonen 19.2
Phosphorzuur	11.4	0.20	6.0
Potasch	7.4	0.92	30.2
Kalk	—	0.38	2.7

Deze cijfers bewijzen, dat de verkoop van katoenvezels geenszins de hofstede verarmt aan voorraad vruchtbaarmakende stoffen; weinige teelten hebben dit voordeel.

Verkoop van maïs doet vooral stikstof en phosphorzuur verliezen, deze van koffie doet stikstof en veel potasch verliezen (wat kan aangevuld, dus vergoed worden door het toedienen van houtasch als bemesting).



Fig. 246. Koffie «Robusta van Congo», gekweekt in Nederlandsch Indie (Java).

Studie over de vruchtafwisseling.

De vruchtafwisseling, 't is te zeggen, de manier waarop de verschillende planten welke geteeld worden, elkander in denzelfden akker opvolgen, is in de praktijk van overgroot belang; want daarvan vooral hangt de ware vruchtbaarheid van den grond af, en dus eigenlijk het bekomen van zware en voordeelige oogsten.

Bemerk wel, dat in de studie over die hofsteden, deze vruchtafwisseling feitelijk maar loopt over drie jaarlijksche teelten: maïs, katoen en peulvruchten.

Deze vruchtafwisseling kan op verschillende manieren geregeld en uitgevoerd worden. Om er maar even een gepast voorbeeld van te geven, duiden wij navolgende vruchtafwisseling aan, omdat zij groote voordeelen oplevert en gewoonlijk in de tropenstreken toegepast wordt: zij vergt ieder jaar een groenbemesting.

Eerste jaar: Maïs gezaaid in October en geoogst in Maart-April. Na de tweede hakking, worden er koeboonen of sojas tusschenin geplant. Na den graanoogst der maïs, worden de planten en bladeren van deze maïs gedeeltelijk door het vee afgegraasd, en 't overschot als groenbemesting ondergeploegd.

Tweede jaar: Koeboonen gezaaid in September. De boonen worden in December geoogst en de bladeren worden ondergedolven. Katoen wordt gezaaid in December en geoogst in Mei-Juni. Daarna worden de bladeren afgegraasd, en vervolgens worden de planten gerooid en verbrand.

Derde jaar: Maïs gezaaid in October, geoogst in Maart-April, met tusschenplanting van koeboonen of sojas, afgegraasd en 't overschot ondergeploegd juist zooals voor 't eerste jaar.

Vierde jaar: Voederpeulvruchten (koeboonen, fluweelboonen, sojas, enz.), zoete aardappelen, beeten, enz.

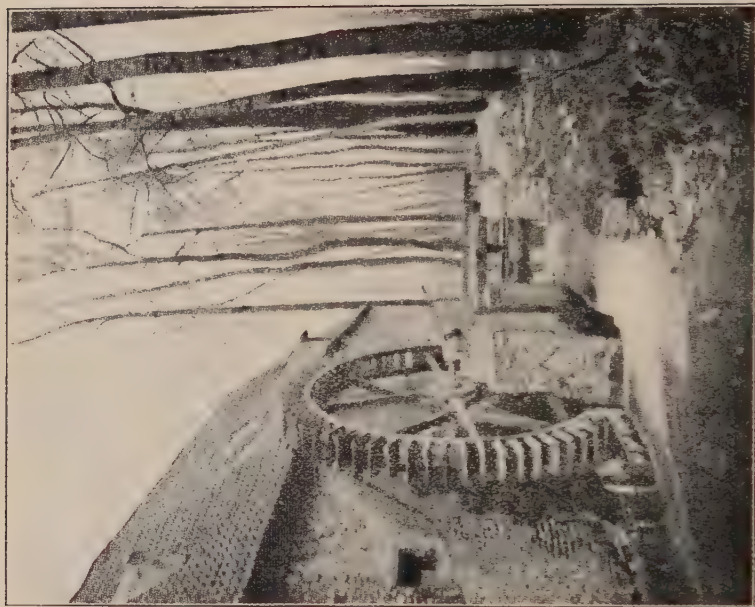


Fig. 247 en 248. — Merisvullige kleine rivieren van Lomani zouden kunnen gebruikt worden om het granit te malen, katoen en koffie te pellen, door middel van heel eenvoudige watermolens, zooals men er vele ziet in België. De bovenstaande photo's werden genomen in Brabant.

DERDE HOOFDSTUK.

Aanleggen eener hofstede van twee honderd hectaren.

Passen wij nu die vruchtafwisseling toe op een hofstede van middelmatige uitgestrektheid (200 hectaren), met de teelten in de tabel bladzijde 41 aangegeven, namelijk :

- 40 hectaren maïs ;
- 20 hectaren katoen ;
- 20 hectaren peulvruchten en wortelgewassen ;
- 32 hectaren koffie ;
- 12 hectaren fruit- en woudboomen ;
- 76 hectaren weiden en licht struikgewas.

Wanneer de koffieplanting in volle opbrengst is, — wat geschiedt na vijf jaar —, dan zullen de jaarlijksche oogsten, door de voornaamste teelten opgeleverd, nagenoeg de volgende waarde hebben :

Maïs : 40 hectaren met 2,000 kilo's graan per hectare,
dus 80,000 kilo's graan aan fr. 1.50fr. 120,000.—

Katoen : 20 hectaren gevende 200 kilo's vezels per
hectare, dus 4,000 kilo's vezels aan 10 frank het kilo 40,000.—
en 8,000 kilo's zaad aan 2 frank het kilo 16,000.—

Peulvruchten : 15 hectaren afgegraasde peulvruchten,
welke een opbrengst geven geschat op 200 frank per hec-
tare 3,000.—

Aardappelen : 2 hectaren aan 5,000 kilo's per hec-
tare, aan 3 frank het kilo 30,000.—

Tarwe : 1 hectare, aan 800 kilo's, aan 3 frank het kilo 2,400.—

Totale opbrengst der bebouwde landerijenfr. 211,400.—

Koffie : 32 hectaren aan 800 kilo's, dus 25,600 kilo's
boonen, aan 8 frank het kilo 204,800.—

Totale opbrengst der voornaamste teeltenfr. 416,200.—



Fig. 249 — Afrikaander vee (Compagnie Lovoi-Lomami).
Groot ras, donkerrood, gevende uitstekende trekossen



Fig. 250.— Ossen van het Bechuanaras, in de grasvlakten van Lomami (photo Jacobs). Dit ras, groot van gestalte, voorzien van sterke, regelmatige horens, is een der schoonste rassen van Afrika.

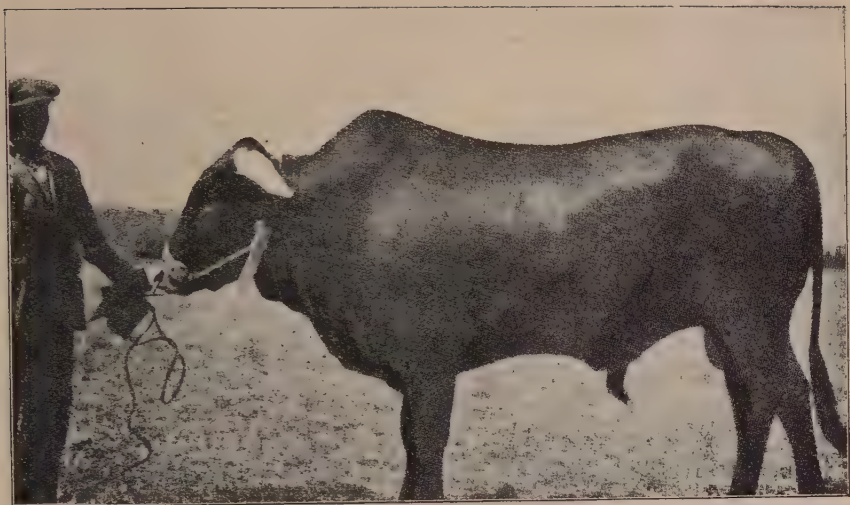


Fig. 251. — Afrikaander stier.

Ras van groote gestalte, rood haar, hebbende een redelijk grooten hult op de scholt. Sterk en zeer taai, wordt dit ras zeer op prijs gesteld in Zuid-Afrika en Katanga.



Fig. 252. — Afrikaander koe.

Dit goed trek- en slachtdier geeft weinig melk.



Fig. 253, 254, 255. De voekweverijen van Kafanga gedruken voor fokkerijen van Engelsch ras. Scheldendrup (Durban) ook een Scheldendrup-Durbandrup afgeeft.

Bij die opbrengst der voornaamste teelten, zou men nog tal van andere producten moeten voegen, zooals fruit (oranjeappels), brandhout om aan den spoorweg te verkoopen, en de producten van den vee-stapel. Hier houden wij er nog geen rekening mede.

De fruitboomen kunnen eveneens schoone opbrengsten geven, maar wij laten die hier ook onverlet. Een hectare en half oranje- en mandarijntjesboomen heeft in Munama, het eerste jaar van opbrengst, 10,000 oranjeappels gegeven, verkocht voor 5,565 frank. In volle opbrengst kan een hectare oranjeboomen 100,000 tot 200,000 oranjeappels leveren.

Een hofstede van 200 hectaren, met 80 hectaren weiland (boschgras), 15 hectaren peulvruchten, de bladeren van 40 hectaren maïs, en vele duizenden kilo's katoenzaad, kan rijkelijk zijn trekossen voeden, daarbij nog wat melkkoeien en schapen houden, alsook jaarlijks een zeker aantal zwijnen mesten.

Wij moeten nochtans doen opmerken, dat het aanleggen van 32 hectaren koffievelden waarschijnlijk niet in één jaar zal kunnen geschieden; zoodat de hierboven aangeduide koffie-opbrengst werkelijk maar drie jaar na de planting zal bekomen worden.

De landbouwer-kolonist zal het eerste jaar vooral veel werk hebben met het ontginnen zijner gronden, dus met de groote bewerkingen, en zal dan waarschijnlijk maar tien of vijftien hectaren koffieplantsoen kunnen aanleggen; het tweede jaar zal hij nagenoeg nog 15 hectaren beplanten, om zijn aanplanting volledig te maken. Eenjarige planten, zooals: katoen, Spaansche peper, rijst, zullen tusschen jonge koffiestruiken gezet worden, en aldus bijdragen tot het verminderen van de onkosten der koffieplanting.

De koffievelden beginnen eerst op te brengen drie jaar na de aanlegging. Ziehier dus op welke wijze, volgens onze veronderstelling, die koffieteelt vooruitgaat:

Eerste jaar: Ontginning en aanplanting van 15 hectaren koffie. Opbrengst van katoen en peper.

Tweede jaar: Ontginning en aanplanting van 17 hectaren koffie. Opbrengst van katoen en peper.

Derde en vierde jaar: Onderhoud van 32 hectaren koffie. Opbrengst van katoen en peper.

Vijfde jaar: Oogst van 15 hectaren koffie: 12,000 kilo's = 96,000 frank.



Fig. 256. — Rood-bonte Vlaandersche stier, ingevoerd in Congo in 1917.
 Het Belgisch vee heeft groote hoedanigheden als trek-, slacht- en melkvee.
 Zoohaast de spoorweg van B.C.K. zal voltooid zijn,
 zullen we Belgische stieren kunnen invoeren in Lomami.



Fig. 257. — Vee der Maatschappij van vrucht- en veekweekerij (Forminière)
 in de meerschen van Mulamba (Kanda-Kanda, Lomami).

Zesde jaar : Opbrengst van 32 hectaren koffie : 25,600 kilo's = 204,800 frank.

Wij hebben het katoenzaad maar aan 2 frank het kilo gerekend ; feitelijk heeft dat een veel grooter waarde.

Als men er de olie uittrekt, tegen ten minste 15 kilo's per 100 kilo's zaad, dan heeft deze olie alleen reeds een waarde van 5 frank het kilo, of 75 frank per 100 kilo's zaad, dus 300 frank per hectare, of 6,000 frank voor de 20 met katoen beplante hectaren,

Daarbij, de waarde van de koek als meststof bedraagt zeker meer dan 1 frank het kilo. Zoodus hebben 100 kilo's katoenzaad omtrent een waarde van 155 frank ; de 20 hectaren katoenvelden zullen dus een opbrengst geven geschat op 40,000 + 12,400 of 52,400 frank.

Wat er ook van zij, *de hierboven opgegeven cijfers toonen duidelijk aan, dat het niet noodig is een overgrootte oppervlakte te bebouwen, om een rijken oogst van groote waarde te bekomen.*

De hofstede van 200 hectaren, hier als voorbeeld genomen, kan aan al wie ze goed en oordeelkundig uitbaat, een zeer hooge winst en aanzienlijke inkomsten verzekeren. Integendeel, indien men wil te werk gaan zonder bemesting, zou zij alleenlijk volstaan om aan den landbouwer en zijn huisgezin het bestaan te verzekeren ; maar dan mag hij er niet op rekenen iets over te zullen houden.

Onkosten van inrichting of eersten aanleg.

Hieronder zullen wij de uitgaven berekenen, te doen door een kolonist (of een groep van twee of drie kolonisten) uit België herkomstig, om zich in Lomami te vestigen, en daar een hofstede van 200 hectaren uit te baten.

Wij veronderstellen, dat er door den Staat of door een landbouwmaatschappij maatregelen genomen werden, opdat die landbouwer eerst een stage in Lomami kome doen, 't is te zeggen, daar eerst ter plaatse de manier van bebouwen leere en helpe uitvoeren, om dan ook daar ter plaatse de machines en het landbouwgerief aan te koopen, onmisbaar om zijn landerijen te bewerken, alsook de noodige zaaizaden, en de vereischte bouwstoffen om voorloopige woningen op te richten.

Benaderende prijzen in Juni 1927 :

1° Reis in tweede klas van Antwerpen naar Lomami, veldtent en reisgoed, enz.	fr.	25,000.—
2° Afmeting en afpaling van gronden (ten hoogste)		5,000.—



Fig. 258. — Rijpaard van de « Compagnie Lovoi-Lomami ».



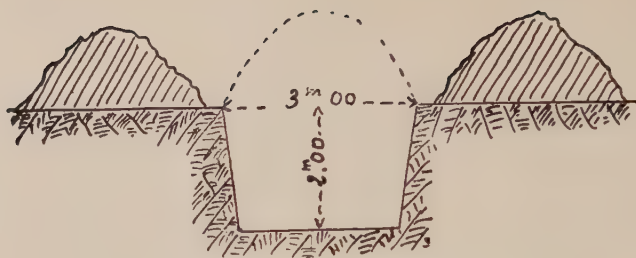
Fig. 259. — Merrie met haar veulen, in de weide,
van de « Compagnie Lovoi-Lomami ».

3° Opbouwen van een woonhuis, voorloopig magazijn	
kraal, enz.	7,000.—
Aankoop van onmisbare meubileering	5,000.—
4° Aankoop van noodig gerief (ter plaatse):	
Tweescharige ploeg voor ontginningfr.	5,000.—
Gewone driescharige ploeg	5,000.—
Zaaimachine voor maïs en katoen	3,000.—
Wagen	10,000.—
Honderd bijlen, hakken, houweelen, enz., aan 10 frank	1,000.—
Maïspelmachine met rosmolen	5,000.—
Een koffiepeller (ter plaatse na te gaan)	—
Verschillende instrumenten, kettingen, enz. ...	10,000.—
1,000 maïs zakken aan 12 frank	12,000.—
	51,000.—
5° Aankoop van vee:	
Drie gespannen van 10 ossen aan 15,000 frank	45,000.—
Twee melkkoeien aan 2,000 frank	4,000.—
Tien vaarzen aan 1,000 frank	10,000.—
Twintig jonge schapen aan 50 frank	1,000.—
Vijf jonge zwijnen aan 200 frank	1,000.—
Vijftig hennen, eenden, duiven, aan 20 frank..	1,000.—
	62,000.—
6° Zaden en plantgoed (ter plaatse te koopen):	
Maïszaaizaad: 50 kg. $\times$ 40 = 2,000 kg.fr.	4,000.—
Stekken voor zoete aardappels, suikerriet, enz.	500.—
Aardappelen: 1,500 kg. aan 5 frank	7,500.—
Tarwezaaizaad: 100 kilo's aan 5 frank	500.—
Katoenzaaizaad: 500 kilo's aan 5 frank	2,500.—
Plantkoeboonen: 1,500 kilo's aan 2 frank	3,000.—
Plantkoffieboonen: 500 kilo's aan 10 frank	5,000.—
Verschill. zaaizaden (groenten, bloemen, enz.)	1,000.—
	24,900.—

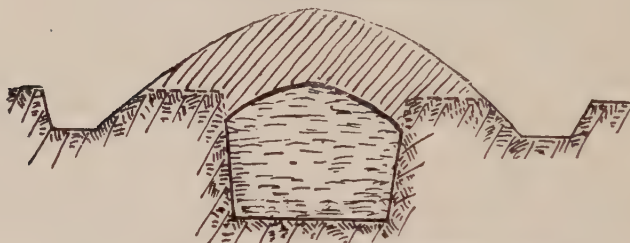
Totaal voor eerste inrichtingfr. 179,900.—

De aankoopprijs, in België, van klein landbouwgerief, op de hofsteden van Congo in gebruik, kunt gij zelf afleiden uit de navolgende aanbesteding, gedaan door het Ministerie van Koloniën, voor Afrika, op 19 September 1925. Daarbij moet evenwel nog gevoegd worden de prijs van verpakking en verzending. Ook moet men in acht nemen, dat deze prijzen die zijn van aankoop in het groot.

Ceylansche hak (850 gr.) zonder steel	fr. 3.90
Ceylansche hak (650 gr.) zonder steel	3.75
Bijltjes n. 216	5.80



Doorsnede van een gereedgemaakte kuil.



Doorsnede van een met aarde toegedekte kuil.

Fig. 260. — Het inkuilen van groenvoeder lukt heel goed in Katanga. Het volstaat het voeder op te tasten in een groef, die men bedekt met een zware laag aarde.

Bovenfiguur : Doorsnede van een ledigen voederkuil.
Onderfiguur : Doorsnede van een gevulden voederkuil.



Fig. 261. — Oogst van wild hooi in Munama.

De lange wilde grassen, die in die valleien of op de leemgronden groeien, worden afgemaaid vooraleer ze te dik of te hard zijn ; zij leveren een hooi van goede hoedanigheid op.

Handbijl met steel	7.60
Handbijl n. 199, met steel	16.75
Spade met pedaal en steel	13.75
Schop zonder steel.....	4.46
Pikhouweel zonder steel (puntig en snijdend)	6.95
Sikkel met steel	6.—
Snoeizaag met steel	37.—
Kraanzaag (2 m. 10) met raam	101.50

Ziehier, anderzijds, de verkoopprijzen, in de mijnstreek van Katanga, van eenige landbouwproducten in Juli 1925:

Maïsmeel	fr. 210.—	de 100 kilo's.
Maniokmeel	192.50	—
Rijst	367.50	—
Boonen	294.—	—
Gepelde aardnoten	435.—	—
Palmolie	708.75	—
Zout	160.—	—



Fig. 262. — Bijenkorven op een hoeve in Katanga.
De bijen zijn talrijk in die streek en geven een honig van goede hoedanigheid.



Fig. 263. — Aanplanting van Eucalyptussen in de Kaapkolonie.
Deze boomen groeien zeer snel en leveren een hout dienstig voor alle gebruik : brand-, timmer-, schrijnwerkhout. Jong afgekapt, schieten de Eucalyptussen krachtig terug op; zij mogen dus in hooghout of in schaarhout gekweekt worden.

VIERDE HOOFDSTUK.

Uitgaven en inkomsten der vijf eerste jaren van uitbating.

Om een zoo volledig mogelijk denkbeeld te geven van den toestand, waarin de kolonist zich zal bevinden, is het noodzakelijk, zoo nauwkeurig mogelijk de uitgaven en inkomsten te berekenen gedurende de jaren, die zullen verloopen tusschen het begin der ontginning en het opleveren der koffievelden; deze zullen maar het toppunt van opbrengst bereiken van af het vijfde jaar.

Eerste jaar :

Uitgaven:

1. — Ontginning van 80 hectaren bebouwbaren grond en 15 hectaren voor koffiebepplantingen; totaal: 95 hectaren.
6 ossendrijvers en 30 werklieden gedurende 3 maanden, samen 36 dagen aan 5 fr. $\times$ 90fr. 16,200.—
2. — Bezaaien van 80 hectaren maïs en katoen, schoffelen en wieden, enz. :
2 gespannen van 4 ossen, 4 mannen, 4 hectaren per dag, = 80 dagen 400.—
2 omwerkingen van den grond, 4 gespannen van 2 ossen, 8 mannen, 6 hectaren per dag 1,064.—
1 schoffeling met de hand der katoenvelden, 20 hectaren, 200 dagen 1,000.—
3. — Oogsten van 40 hectaren maïs, aan 15 dagen per hectare, = 600 dagen 3,000.—
4. — Dorschen van 80,000 kilo's maïs aan 10 frank de 100 kilo's
Verlies op 1,000 zakken aan 4 frank per zak 4,000.—
5. — Plukken van 12,000 kilo's katoen in zaden, aan fr. 0.50 per dag en man: 240 dagen 1,200.—
6. — Uitpellen en verpakken van 4,000 kilo's katoenvezels aan 2 frank het kilo 8,000.—
7. — Verzending naar Europa van 4,000 kilo's katoenvezels, aan 4 frank het kilo 16,000.—
8. — Getal daguren niet aangeduid hierboven (verschillende teelten, koffie, boomkweekerij, vervoer, bewaking van het vee, enz.) 25,000.—



Fig. 264.— Herefordstier, door de Elakat ingevoerd in Katanga.
(Kweek- en bevoorradingsmaatschappij in Katanga: groep van baron Lambert.)



Fig. 265.— Zonnebloemteelt in de proefstatie van Munama.
Levert een goed groenvoeder op, dat men kan inkuilen, en een olierijk, zeer
voedzaam zaad, uitstekend voor hoenders en melkkoeien.

9. — Algemeene onkosten :

Voeding van den kolonist	fr. 7,300.—	
Onderhoud der gebouwen	1,400.—	
Onderhoud van het materieel	5,200.—	
Huur der gronden	500.—	
Lasten en taksen	1,000.—	
Onvoorziene kosten en amortisatie	10,000.—	
		25,400.—

Totaal der uitgaven.....fr. 109,264.—

Inkomsten :

80,000 kilo's maïs aan fr. 1.50 het kilo (1)	fr. 120,000.—
4,000 kilo's katoen aan 10 frank het kilo	40,000.—
8,000 kilo's katoenzaad aan 2 frank het kilo	16,000.—
7,000 kilo's aardappels aan 3 frank het kilo (zakken terug)	21,000.—
Meerwaarde van 10 veerzen aan 300 frank	3,000.—
Verkoop van 20 jonge varkens aan 300 frank	6,000.—

Totaal der inkomsten.....fr. 206,000.—

Bruto winst der uitbating	96,736.—
Min het verlies van 6 t.h. interest op de som van 225,000 fr.	13,500.—

Zuivere winst van het eerste jaarfr. 83,236.—

Tweede jaar :

Uitgaven :

1. — Ontginning van 17 hectaren voor koffieaanplanting, aan 200 frankfr. 3,400.—
 2. — Beploegen, zaaien, schoffelen en al de onderhoudszorgen gedaan door het gewoon personeel der hoeve: 11 mannen aan 1,825 frank gedurende geheel het jaar, en 10 mannen gedurende 5 maanden 27,575.—
 3. — Oogsten, dorschen en opzakken van maïs (zooals het eerste jaar) 10,450.—
 4. — Oogsten, uitpellen en verzenden van katoen (zooals het eerste jaar) 25,200.—
- Algemeene onkosten (zooals het eerste jaar) 25.400.—
- Verlies op 1,000 zakken, aan 4 frank per zak 4,000.—

Totaal der uitgaven.....fr. 96,025.—

(1) Huidige kostende prijs van de Rhodesische maïs in Katanga (mijnstreek), fr. 1.67.

Inkomsten :

80,000 kilo's maïs	fr.	120,000.—
4,000 kilo's katoen		40,000.—
8,000 kilo's katoenzaad		16,000.—
7,000 kilo's aardappels		21,000.—
Katoen en peper geplaat tusschen 32 hectaren koffiestrui-		
ken, aan 500 frank per hectare		16,000.—
8 kalvers verkocht aan 250 frank stuk		2,000.—
40 jonge varkens verkocht aan 300 frank stuk		12,000.—

Totaal der inkomsten.....fr. 227,000.—

Bruto winst der uitbating	fr.	139,975.—
Min het verlies van 6 t.h. interest op de som van 225,000 fr.		13,500.—

Zuivere winst van het tweede jaar

fr. 117,475.—

Derde jaar :

Uitgaven :

Zooals hierboven, min de ontginningskostenfr. 92,625.—

Inkomsten :

Zooals hierboven

fr. 227,000.—

Bruto winst der uitbating	fr.	134,375.—
Min het verlies van 6 t.h. interest op de som van 225,000 fr.		13,500.—

Zuivere winst van het derde jaar

fr. 120,875.—

Vierde jaar :

Uitgaven :

Zooals het derde jaar, min het verlies op 1,000 zakken...fr. 88,625.—

Oogsten en drogen van 12,000 kilo's koffieboonen, aan 1 fr. 12,000.—

Aankoop van 250 zakken voor de koffie, aan 10 frank stuk 2,500.—

Totaal der uitgaven.....fr. 103,125.—

Inkomsten :

Zooals het derde jaar

fr. 227,000.—

Verkoop van 12,000 kilo's koffieboonen, aan 8 frank het
kilo

96,000.—

Totaal der inkomsten.....fr. 323,000.—

Bruto winst der uitbating	fr.	219,875.—
Min het verlies van 6 t.h. interest op de som van 225,000 fr		13,500.—

Zuivere winst van het vierde jaar

fr. 206,375.—

Vijfde jaar :

Uitgaven :

Zooals het derde jaar, min de amortisatie der zakken...fr.	88,625.—
Oogsten en drogen van 25,600 kilo's koffieboonen, aan 1 frank, en aankoop van 550 zakken aan 10 fr. den zak	31,100.—

Totaal der uitgaven.....fr. 119,725.—

Inkomsten :

Zooals het derde jaar	fr. 227,000.—
Verkoop van 25,600 kilo's koffieboonen, aan 8 frank	204,800.—

Totaal der inkomsten.....fr. 431,800.—

Bruto winst der uitbating	fr. 312,075.—
Min het verlies van 6 t.h. interest op de som van 225,000 fr	13,500.—

Zuivere winst van het vijfde jaarfr. 298,575.—

Zesde en volgende jaren :

Van af het zesde jaar, kan de zuivere winst normaal behouden worden op meer dan 300,000 frank per jaar of 1,500 frank per hectare,

De opbrengsten der kweekerijen en fruitboomen, de vermeerdering der vruchtbaarheid van de gronden door herhaalde bemestingen, laten toe te hopen, dat de winsten binnen enkele jaren zullen kunnen gebracht worden op 350,000 frank, zelfs misschien op 400,000 frank per jaar, of 2,000 frank per hectare.

*

NOTA. — Om de Belgische landbouwers toe te laten de verschillende teeltmethoden en de opbrengsten te leeren kennen, waarover spraak is in dit werk, richt de Staat, in Lomami, eene proefhoeve in, op de plaats waar de spoorweg over de rivier Lomami loopt.

TABLE DES MATIÈRES DU VOLUME XVIII.

ANNÉE 1927

1° PAR SUJETS TRAITÉS

PAGES

Agriculture, agrostologie.

- Etudes géo-agronomiques congolaises. — La région agricole cristalline (région agricole II) (suite) (R. P. HYAC. VANDERYST),* 417

Café.

- La culture du café dans l'Ituri oriental (M. VAN DEN ABEELE),* 93
- Considérations sur l'érosion dans les plantations de café de l'Ituri (M. VAN DEN ABEELE),* 439

Caoutchouc.

- Le caoutchouc aux Indes néerlandaises (DE BUSSY),* 3
- Le caoutchouc à Sumatra, Indes néerlandaises (C. HUFFMANN),* 155

Colonisation.

- Uitbating eener hoeve van 200 hectaren in Lomami (EDM. LEPLAE),* 557

Coton.

- Le coton dans l'Uélé (E. DEJONG),* 451

Elaeis.

<i>Le palmier à huile au Congo portugais et dans l'Enclave de Cabinda</i> (P. JANSSENS).	29
<i>Machines modernes pour huilerie de palme</i> (F. BRUYNINCKX).	136

Elevage, alimentation et maladies du bétail.

<i>Le laboratoire de recherches vétérinaires à Prétoria</i> (Dr SCHWETZ).	281
<i>L'avortement épizootique des bovidés au Katanga (Congo belge) et son traitement</i> (R. VAN SACEGHEM).	295
<i>Hérons du bétail près d'Entebbe (Ouganda, Lac Victoria)</i> (Dr L. BAYER).	303
<i>Organisation et exploitation d'un élevage au Congo belge (suite). — II. — Les élevages de petit bétail</i> (EDM. LEPLAE).	307
<i>Thérapeutique de la maladie du sommeil et des trypanosomiasés animales africaines</i> (Dr L. VAN HOOF).	376

Entomologie.

<i>Au sujet du rôle de certaines fourmis dans les plantations coloniales</i> (J. C. VAN DER MEER MOHR).	97
---	----

Flore.

<i>L'étude de la flore du Congo belge</i> (W. ROBYNS).	107
--	-----

Génie rural.

<i>Drainage rationnel des routes et des voies ferrées</i> (THOS. N. HILDRETH).	433
--	-----

Plantes alimentaires.

<i>La culture du maïs au Katanga</i> (C. SEYDEL).	444
---	-----

Rapports agricoles.

<i>Voyage de prospection agricole au Lomami</i> (H. ROMMELAERE).	122
--	-----

Sylviculture.

<i>Rapport sur la forêt de Bukaka-Kabote (Kasai)</i> (M. DEMEUSE).	249, 537
--	----------

Divers.

<i>La situation économique du Congo belge</i> (F. JANSSEN).	203
<i>Ordonnance-loi du Gouverneur du Territoire du Ruanda-Urundi établissant des mesures préventives en vue des disettes de vivres</i>	438
<i>Fondation d'une Association d'agriculture tropicale</i> (F. CLAUS).	447

BAYER (Dr L.). — <i>Hérons du bétail près d'Etebbe (Ouganda, Lac Victoria).</i>	303
BRUYNINCKX (F.). — <i>Machines modernes pour huilerie de palme.</i>	136
CLAUS (F.). — <i>Fondation d'une Association d'agriculture tropicale.</i>	447
DE BUSSY. — <i>Le caoutchouc aux Indes néerlandaises.</i>	3
DEJONG (E.). — <i>Le coton dans l'Uélé.</i>	451
DEMEUSE (M.). — <i>Rapport sur la forêt de Bukaka-Kabote (Kasai).</i>	249, 537
HILDRETH (THOS. N.). — <i>Drainage rationnel des routes et des voies ferrées</i>	433
HUFFMANN (C.). — <i>Le caoutchouc à Sumatra (Indes néerlandaises).</i>	155
JANSSEN (F.). — <i>La situation économique du Congo belge.</i>	203
JANSSENS (P.). — <i>Le palmier à huile au Congo portugais et dans l'Enclave de Cabinda.</i>	29
LEPLAE (EDM.). — <i>Organisation et exploitation d'un élevage au Congo belge (suite). — II. — Les élevages de petit bétail.</i>	307
<i>Uitbating eener hoeve van 200 hectaren in Iomami.</i>	557
ROBYNS (W.). — <i>L'étude de la flore du Congo belge.</i>	107
ROMMELAERE (H.). — <i>Voyage de prospection agricole au Iomami.</i>	122
SCHWETZ (Dr). — <i>Le laboratoire de recherches vétérinaires à Fretoria.</i>	281
SEYDEL (C.). — <i>La culture du maïs au Katanga.</i>	444
VAN DEN ABEELE (M.). — <i>La culture du café dans l'Ituri oriental.</i>	93
<i>Considérations sur l'érosion dans les plantations de café de l'Ituri.</i>	439
VAN DER MEER MOHR (J. C.). — <i>Au sujet du rôle de certaines fourm's dans les plantations coloniales.</i>	97
VANDERYST (R. P. HYAC.). — <i>Etudes géo-agronomiques congolaises. — La région agricole cristalline (région agricole II) (suite).</i>	417
VAN HOOFF (Dr L.). — <i>Thérapeutique de la maladie du sommeil et des trypanosomes animales africaines</i>	376
VAN SACEGHEM (R.). — <i>L'avortement épizootique des bovidés au Katanga (Congo belge) et son traitement.</i>	295

